Bedienungsanleitung Version 4.3 DE
GT-Command & GT-Position

GamesOnTrack GT-Command, GT-Position, GT-Games. GT-Xconnect, GT-Xcontrol
sind Eigentum von GamesOnTrack A/S,
Alle IP-Rechte sind Eigentum von GamesOnTrack *A/S*

GamesOnTrack A/S, Uhresoevej 35, DK 7500 Holstebro, Denmark, www.gamesontrack.com
Tel: +45 3070 3777, email: nb@gamesontrack.com, CVR and VAT number: DK 3105 3013

Über diese Bedienungsanleitung

Diese Anleitung dokumentiert die PC-Software V. 4.x der Produktreihen GT-Command, GT-Position und GT-Spiele. Die Anleitung basiert auf dem Vorgänger-Handbuch der Version 3.6. Dort finden Sie insbesondere die Einzelheiten zur Automatisierungs- und Sprachsteuerung. Das Handbuch V 3.6 können Sie vom unserer Homepage herunterladen.

Diese Anleitung ist für alle Benutzer, die mit GT-Command fahren.

Faller Car System Digital ® hat seine eigene Bedienungsanleitung.
Besondere Information über Faller Car System Digital finden Sie hier in Block 4.1, 4,4 und Appendix 7
Besondere Information über LEGO® Züge finden Sie in Block 4.1, 4.6, 4.8

Eine Kurzbeschreibung unserer Hardware-Komponenten finden Sie in Appendix 2+4

Diese Anleitung verwendet einen PDF-Reader. Relevante Blöcke können Sie bequem mit der PDF-Suchfunktion auswählen.

Wichtige Änderungen von V 4.0 bis 4.3 V.

a) Neue grafische *Hauptfenster*, neue Ikonen, 2D Aufzeichnung im Gleisbearbeitungen.
b) On-line Back-up ist aktiv, *Anlage Reiter*
c) Abstandsteuerung für Züge auch möglich, *Anlage Reiter*
d) Straße und Schiene Verkehrszeichen, *Bearbeiten im Hauptfenster*
e) Neue Weichentypen, 3-Wege, Einzel- und Doppelkreuz, *Bearbeiten in Hauptfenster*
f) Neue Schnittstellen Digitalzentralen: Lenz & Expressnet, *Zentrale Menü*
g) X-Control Typs ändern, *Werkzeugmenü*
h) Neue Tutorials - *Hilfe-Menü*
i) Multi Traktion mit Position, *Fahrzeug bearbeiten (I)*
j) Route bearbeiten, *Route Reiter*
k) Empfohlene PC und CPU und die Bildschirmauflösung, *Anhang 1*
l) Sound hochladen über Funk, WAV und MP3, *Werkzeugmenü*
m) Elemente der Kapitel 5, mit dynamischer Tutorials ersetzt
n) Neue Automatisierungsfunktionen: rechts + links, ABCD, *Automatik Abschnitt*

Inhalt

.....1
Bedienungsanleitung Version 4.3 DE.....1
Inhalt.....3
1: GT-Command 4.x Konzept.....7
1.1 Unterschiede zwischen V 4.x und V 3.6 im Überblick.....8
2: Installieren, Register, Einstellungen.....9
2.1 GT-Command installieren.....9
2.2 Lizenzschlüssel einfügen.....9
2.3 GT-Position Master mit dem PC verbinden.....11
2.4 Forum.....13
2.5 Fahren in Simulationsmodus auf dem PC.....14
2.6 Von Version 3.6 auf Version 4.x.....15
3. Die Bedienoberfläche.....16
3.1 Menüzeile.....16
3.2 Informationszeile.....18
4: Vorbereitung zum Fahren – Daten aufbauen.....18
4.1 Nothalt und wichtige Anlageeinstellungen.....18
4.2 Fahrzeugübersicht, Fahrzeuge konfigurieren.....21
4.3 Zuglänge und Abstandsteuerung.....29
4.4 Gruppen.....31
4.5 Einrichtung der LocoNet-Module.....31
4.6 Einrichtung von Weichen.....33
4.7 Einrichtung der Weiche für LEGO®-Züge mit Servo oder PF.....35
4.8 Einrichtung von Signalen/Ampeln.....36
4.9 Einrichtung von Signalen für LEGO®-Züge.....38
4.10 Einrichtung von Blöcken.....39
4.11 Einrichtung von Strecken.....42
4.12 GT-Xsound . Sound Hochladen.....43
4.13 Faller-Sounds.....44
4.14 Multitraktion.....45

4.15 Automatisierungen erzeugen und ausführen 46
5: Szenario einrichten, Anlage zeichnen 46
5.1 Einrichtung und Kalibrierung des 2D-Szenarios 46
5.2 Einrichtung von 3D-Szenarien 48
5.3 Layout-Erweiterung - weitere Satelliten hinzufügen 50
5.3.1 So fügen Sie einen weiteren Satelliten hinzu 50
5.3.2 Erweiterung mit zusätzlichen Szenarien 52
5.4 Layout zeichnen und für die automatische Steuerung und Distanzsteuerung vorbereiten 52
5.5 Zeichnungsoptimierung, Tunnel bearbeiten 53
5.6 Weichen und Blöcke einfügen und bearbeiten, das Layout erzeugen 53
5.7 Fahren mit Block- und Abstandsteuerung 55
5.8 Fahren im Simulationsmodus 55
5.9 3D-Ansicht, 3D-Bearbeitung 56
5.10 Weitere Ansichten des Hauptfensters 59
5.11 Szenarien verbinden 60
6: Automatisierung 64
6.1 Automatisierungen bearbeiten 64
6.2 Automatisierungen ausführen 66
6.3 Tunnelfahrten 66
6.4 Aktivierung von Faller-Sounds während der Fahrt 67
6.5: Anleitung für Standard Automatikfunktionen 68
6.6 Automatisierungsassistent für Faller-Fahrzeuge: Beispiel: Kreuzung 72
7: Spracherkennung 74
7.1 Grundlagen der Spracherkennung 74
7.2 Sprachsteuerungsbefehle – Übersicht 74
Anhang 1: Computer- und Hardware-Voraussetzungen 79
Anhang 2: Funkeinstellungen und Kapazität 80
Anhang 2-1: GT-Xconnect V1: Die standardmäßigen Einstellungen 80
Anhang 2-2: GT-Xconnect V2: Die standardmäßigen Einstellungen 80
Anhang 2-2: Anpassen der Standardeinstellungen 81
Anhang 2-3: Allgemein, LocoNet-Einstellungen und Temperatur 84
Anhang 3: Neue Werkzeuge 86

Anhang 3-1: Fahrzeugtypen bearbeiten 86
Anhang 3-2: Funk- und Messsystem-Statistik - Protokolldatei 87
Anhang 3-3: Fehlerbehebung, Funkleistung, Befehlsfilter usw. 87
Anhang 4: Hardware 89
Anhang 4.1: GT-Command Funksteuerung und Messkomponenten 89
Anhang 4.2: GT-Xconnect und der Faller-Master 89
Anhang 4.3: Funktypen und ID 91
Anhang 4.4: GT-Xcontrol 91
Anhang 4.5: GT-Xsatellite 92
Anhang 4.6: GT-Positionssender 92
Anhang 4.7: GT-Xcontrol-IR und GT-Xcontrol-Servo für LEGO®-Züge 92
Anhang 4.8: Faller-Cars, Module und Satelliten 92
Anhang 5: Digital-Controller 93
Anhang 5.1: LocoNet, Uhlenbrock Intellibox-, IBCOM-, Digitrax-, RR-Schaltungen 93
Anhang 5.2: Märklin CS 2 60213, 60214, 60215 93
Anhang 5.3: ESU EcOS 50000 und EcOS 50200 94
Anhang 5.4: Massoth Dimax 95
App 5.5 Expressnet, Lenz, Roco 95
APP 5.6 Fleichmann Twincenter, alte Intellibox P50X (FT+I1) 96
Anhang 6: Einrichten des Satellitensystems 97
Anhang 6.1: Standard-Setup 98
Anhang 6.2: Erweitern des Satellitensystem mit weiteren Satelliten 100
Anhang 6.3: Neues Szenario hinzufügen 100
Anhang 6.4: 2D-Szenario 101
Anhang 7: Das Faller-System 103
Anhang 7.1: Das Faller-Fahrzeug (FZ) 103
Anhang 7.2: Faller-Module für die Geräte- und Signalschaltung 105
Anhang 7.3: Die Faller-Satelliten (FS) 105
Anhang 7.4: Das Faller-PC-System und GT-Command 107

1: GT-Command 4.x Konzept

GT-Command ist das GamesOnTrack® SW-Produkt. Es enthält auch SW-Komponenten für GT-Position und GT-Spiele sowie Schnittstellen zu GT-Command Mobil. Wir verwenden GT-Command als Oberbegriff für unsere gesamte PC-SW.

GT-Command hat viele Anwendungen:

a) Als Steuerungssystem Ihrer Modellbahn für alle Züge, Weichen, Signale und Blöcke mittels PC oder Smartphone
b) Zur Steuerung und Positionierung Ihre Züge. Ein Zug zeichnet mit Hilfe eines Senders Ihren Gleisplan auf. Ihre Blöcke legen Sie dann als Blöcke über das Gleisbild. Ihre Züge werden dann in den Blöcken erfasst und Sie können mit gewohnter Blocksteuerung fahren. Zusätzlich haben Sie die Flexibilität, jederzeit Ihre Blöcke neu zu definieren – nur mit der PC-Maus.
c) Ihre LEGO-Züge können ebenso mit Steuerung und Positionierung fahren und auch Weichen und Signalen stellen.
d) Auch Ihr Faller Car System Digital fährt mit GT-Position – jedoch mit Abstandsteuerung und nicht mit Blocksteuerung.
e) Sie steuern Ihre Fahrzeuge direkt in DCC mit eingebauten Funkdecodern. Die Stromversorgung kann 16-24 V DC sein. Sie sparen dadurch Booster und DCC-Zentrale, was insbesondere für Spur 0/1/G interessant ist.
f) GT-Command funktioniert wie ein Simulationssystem. Laden Sie verschiedene Gleisbildaufzeichnungen, und fahren Sie darin mit virtuellen Fahrzeugen. Eine sehr einfache Methode für den Austausch von guten Ideen untereinander und um automatisierte Abläufe zu überprüfen.

Namensgebung:

a) **Digital Zentrale:** Sendet DCC- oder Motorola Befehle vom PC an die Schienen.
b) **GT-Position Master:** Funkgerät in zwei Versionen V1 und V2, auch GT-Xconnect genannt.
c) **GT-Position Sender** (kurz **Sender**): Elektronikplatine mi**t Ultraschall**kapsel und Funk im Fahrzeug. Zuständig für die Positionsidentifikation.
d) **GT-Position Receiver** (**Satellit**): Zwei oder drei Satelliten bestimmen die genaue Position.
e) **GT-Xcontrol (**kurz **Xcontrol):** Ein erweiterter Sender, der auch Steuerungsbefehle von GT-Xconnect V2 über Funk bekommen und diese direkt im Fahrzeug oder Decoder speichert.
f) **Sprachsteuerung**: Unser Methode der Steuerung via Headset. Sie sprechen einfache Befehle, die im PC zu DCC-Befehlen übersetzt werden.
g) **Smartphones oder Mobil Geräte**: Ein Mobiltelefon oder Tablet mit Android, iOS oder Windows Mobile, auf dem unsere GT-Command Mobil App installiert ist.
h) **Fahrzeug oder Fz:** Kann beispielsweise ein **Faller Car** oder ein **Modellzug** oder **ein LEGO Zug** sein.
i) **Modellzug:** Zug mit Decoder , Spurweite N/H0/00/0/1/G.
j) **LEGO Zug/Fahrzeug:** Verwendet den LEGO IR Empfänger.

1.1 Unterschiede zwischen V 4.x und V 3.6 im Überblick

V 3.6 und V 4.x können gleichzeitig auf Ihrem PC installiert sein. Bitte behalten Sie die alte V 3.6-Version während Ihrer Umstellung auf 4.x
V 4.x hat viele Erweiterungen und Änderungen gegenüber V 3.6:

1. Jedes Fahrzeug (Fz) steht für einen **Fahrzeugtyp**. Die Fahrzeugtypen sind im Fahrzeugtypmenü beschrieben. Sie können selbst neue Typen definieren – neues Ikon, neue Geschwindigkeitstabelle, neue Lokfunktionen und mehr.

2. Das Bearbeiten von Fahrzeugen, Weichen, Blöcken, Signalen, Fahrstraßen, Automatisierungen, Szenarien usw. findet in einem Bearbeitungsmenü statt. Solange dieses Fenster geöffnet ist können Sie nur Daten bearbeiten.

3. Alle IDs müssen der Systemstruktur folgen. Alle IDs sind einzigartig und werden zur Identifikation und Auswahl verwendet. Ihre eigene Auswahl am Bildschirm erfolgt über die von Ihren vergebenen Namen.

4. Alle Fz werden im neuen Fahrzeugkontrollfenster betrieben. In diesem Fenster melden sich auch neue Fz wie Loks, Cars, Container usw. an.

5. Weichen, Signale, Sound sowie Fahrstraßen haben ein eigenes Fenster zur Steuerung, können aber auch direkt im Gleisbild gesteuert werden.

6. Das Hauptpositionsfenster ist ähnlich wie bisher aufgebaut, jedoch sind Funktionen wie Gleisbildbearbeitung, Einstellung von Weichen etc. durch Schaltflächen oberhalb des Hauptfensters zu erreichen

7. Informationen und Schaltflächen zur Sprachsteuerung, mobilen Geräten, Systemdateien, Sprachen usw. sind unterhalb des Hauptfensters angeordnet.

8. Die Positionen aller Fahrzeuge, egal ob auf Straßen oder Schienenfahrzeuge, werden sowohl vorwärts- als auch rückwärtsfahrend berechnet und docken immer automatisch am Fahrweg (Gleisplan) an. Die neue Position wird jede 80-100 ms bestimmt.

Wenn Sie bereits V 3.6 Kunde sind gilt Ihr Lizenzcode weiterhin. Sie müssen sich jedoch erneut im Lizenzfenster registrieren, um den Zugang zur aktuellen neuen Versionen zu bekommen.

2: Installieren, Register, Einstellungen

In diesem Block erhalten Sie Information über:

a) Die Installation von GT-Command auf Ihrem PC
b) Den Lizenscode und die SW-Aktualisierung des GT-Command
c) Die GT-Xconnect Verbindungen
d) Die GT-Command Registrierung

2.1 GT-Command installieren

Beachten Sie die notwendigen Systemvoraussetzungen und führen Sie die Installation vollständig aus. Dies schließt .NET Framework V 4.0 vom Microsoft und Treiber von Silabs (Silicon Labs) mit ein. Ein Beispiel einer PC-Konfiguration finden Sie im Anhang A1.

GT-Command V. 4.X können Sie von unserem Server herunterladen. Entsprechende Links stehen unter „Download“ auf www.gamesontrack.de zur Verfügung. GT-Command finden Sie auch auf Ihrem Gamesontrack CD in der CD-Mappe.
Wenn Sie Ihre SW-Version aktualisieren wollen, laden Sie bitte die neue Version von unserem Server herunter. Wenn Sie Ihre Version registriert haben informiert GT-Command im Hilfsmenü über neue Versionen.

.Net Framework und Silabs Treiber brauchen sie nur einmal zu installieren. Eine neue Version überschreibt die alte Version, die alte Version muss nicht entfernt werden.

GT-Command wird im C/X86 installiert wenn möglich. Alle Systemdatei, Ikonen, Symbole etc. werden jetzt unter Dokumente/GT-Command als Standard gespeichert.

2.2 Lizenzschlüssel einfügen

Nach dem Abschluss der Software-Installation öffnet sich das Programm und bittet Sie um die Eingabe Ihres Lizenzschlüssels. Wenn Sie mit GT-Position fahren stellen Sie bitte sicher, dass GT-Xconnect mit Ihrem PC verbunden ist.

Den Lizenzschlüssel finden Sie sowohl in der CD-Mappe als auch im E-Mails von licens@gamesontrack.com. Sie müssen bei der Eingabe nicht auf Groß- und Kleinschreibung achten. Sie erhalten mehr Funktionalität, wenn wir Ihren Lizenzschlüssel auf eine höhere Stufe upgraden, z.B. beim Kauf von PRO Lizenzen und Multianwender Lizenzen. Wenn Sie einen neuen Lizenzschlüssel erworben haben, können Sie Ihren bisherigen Schlüssel löschen und den neuen wie beschrieben eingeben. Bei einem Verlust Ihres Lizenzschlüssels hilft unser Kundedienst. Bitte ein Mail an support@gamesontrack.com schicken, dann helfen wir Ihnen weiter.

Ihr Lizenzcode wird auf Ihrem PC und auf unserem Server gespeichert. Fahren Sie mit GT--Xconnect, muss der Lizenzschlüssel und die GT-Xconnect ID verknüpft sein, sonst wird GT-Xconnect nicht akzeptiert.

Geben Sie Ihren Lizenzschlüssel ein - Copy/Paste funktioniert. Bitte ***Akzeptieren***.

> Ihr Kontrollfeld scheint grün und Ihr Lizenztyp wird angezeigt

Bitte auch direkt registrieren. Ihr Registrierungsfeld ist rot unterlegt. Bitte auf ***Online Registrierung*** klicken.

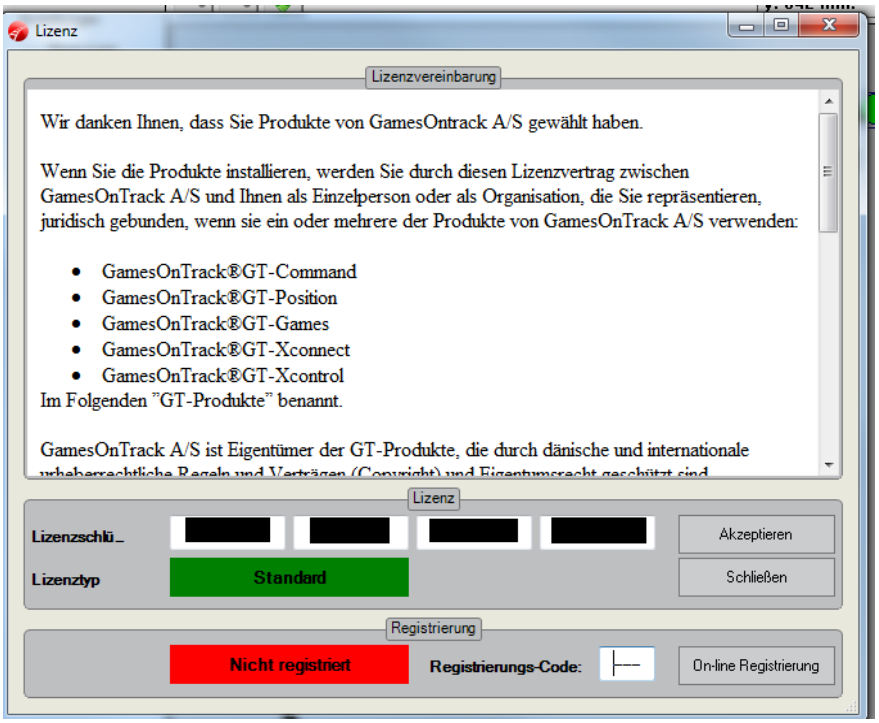
- Ein Informationsfenster erscheint und bittet Sie darum, Ihre E-Mail Adresse einzutragen.

Bitte die Adresse eintragen und auf ***Senden*** klicken.

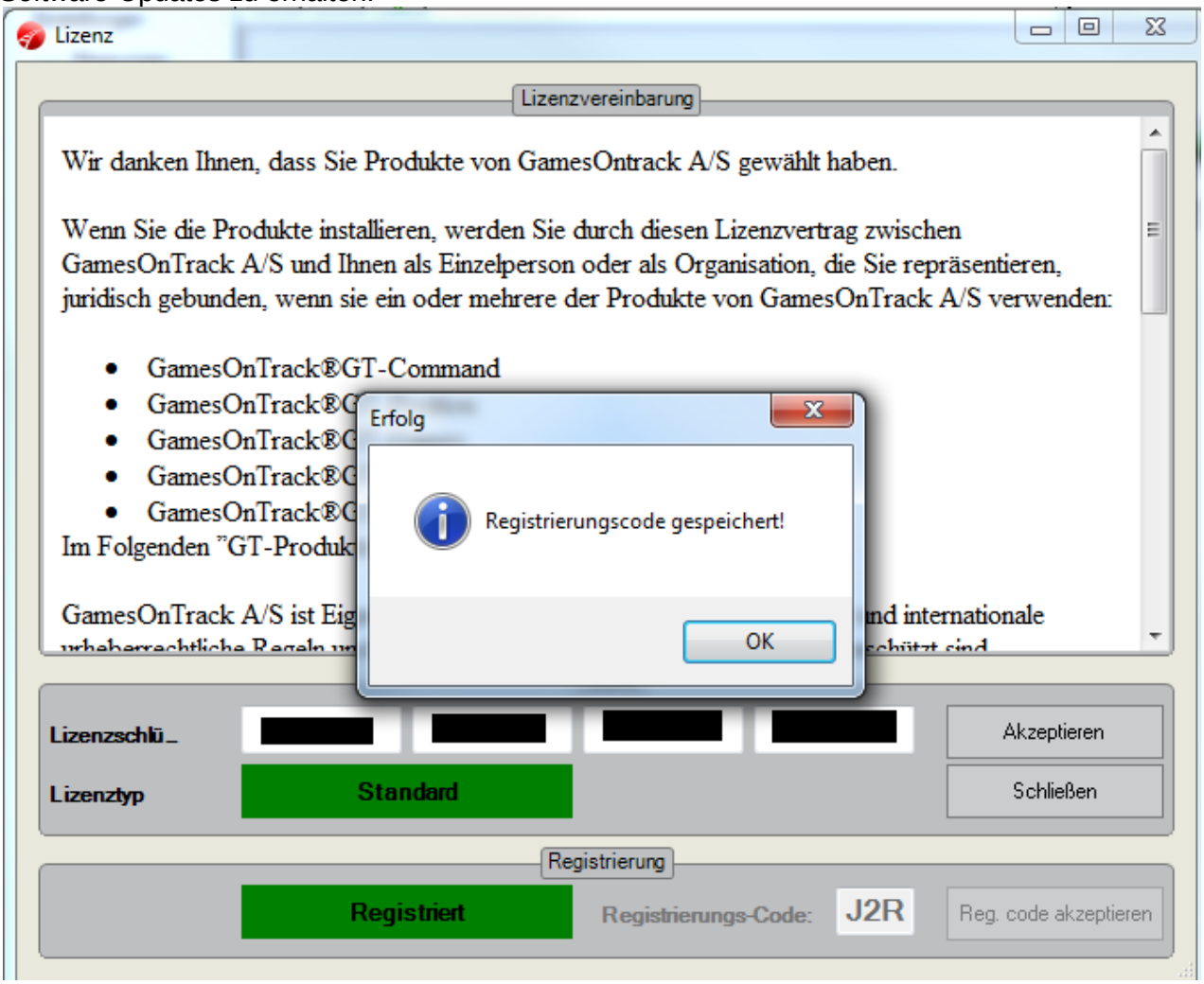
- Sie bekommen nach 2-3 Minuten eine Registrierungskode (REG-Code) an Ihre E-Mail-Adresse gesandt

Bitte den REG-Code eingeben und REG-Code ***Akzeptieren***.

- Ihr Registrierungsfeld wird nun grün und Sie haben Zugang zu allen Daten und Software-Updates



Alle neuen Anwender und Kunden müssen sich registrieren, um Zugang zu allen Daten und Software-Updates zu erhalten.



2.2.1 REG-Code

Der REG-Code verknüpft Ihren Lizenzschlüssel und Ihre GT--Xconnect. Mit diesem Code können Sie die Software gegebenfalls auf einem neuen PC installieren.

2.3 GT-Position Master mit dem PC verbinden

Für eine ordnungsgemäße Verbindung zwischen PC und Master ist die Installation der notwendigen Treiber auf Ihrem PC eine Voraussetzung. Nach dem Abschluss der GT-Command Installation öffnet sich automatisch ein Treiber-Installationsassistent.

Schließen Sie den Master über das USB-Kabel an ihren PC an.

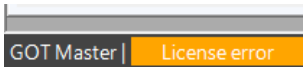
- Der Master wird über die Spannungsversorgung des USB betrieben. Die grüne (V1) respektive rote (V2) Diode blinkt
- Sobald die SW (mit gültigem Lizenzschlüssel) auf Ihrem PC mit dem Master verbunden ist, erscheint der Reiter GOT-Master im Verbindungsfeld grün

- Der Master fängt an Funkgeräte zu suchen, die Rx- (Satelliten) und TX-Dioden (Sender) blinken

.

Wenn Sie keine Verbindung bekommen, kann es die folgenden Ursachen haben:

- Sie fahren nur GT-Command ohne GT-Position und brauchen keinen Master
- Ihr Lizenzschlüssel ist in Kombination mit diesem Master nicht gültig. Im GOT-Master Verbindungsfeld erscheint



Der PC hat keinen COM-Port dem Master zugeordnet. Bitte Ihre HW-Geräte am PC kontrollieren und gegebenenfalls die Treiberinstallation erneuern.

:

GT-Xconnect V2 hat folgende weitere Anschlüsse, siehe Anhang A4:

- Separate 16 V Wechselspannung (AC) Stromversorgung, um Satelliten über den Master zu versorgen
- LocoNet Anschluss
- Eingang für DCC-Zentrale

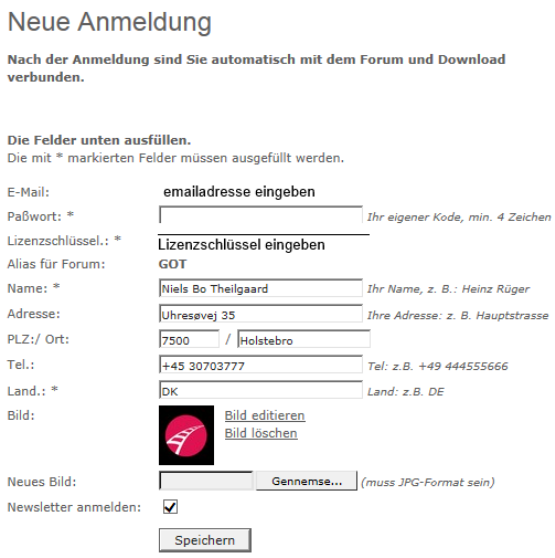
GT-Xconnect Firmware wird mit einem neue Utility Programm: GOTMasterUtils aktualisiert. GOTMasterUtils steht kostenlos zur Verfügung vom Download Dokument. GT-Command und GOTMasterUtils können nicht gleichzeitig funktionieren, nur ein pro Gang.

2.4 Forum

Sind Sie bereits Kunde, dann haben Sie Zugang zum Gamesontrack Forum. Ansonsten

- www.gamesontrack.de / Forum registrieren. Lizenzschlüssel ist erforderlich
- Wenn der Schlüssel nicht akzeptiert wird, bitte eine E-Mail an support@gamesontrack.com schicken

Wenn Sie sich im Forum angemeldet haben bekommen Sie auch Zugang zum Download.



2.4.2 Offline Registrierung

Haben Sie mit Ihrem Modellbahn-PC keine Zugang zum Internet, bitte das Programm auf einem anderem PC installieren und dann registrieren. Bitte übernehmen Sie dann den REG-Code auf Ihrem Modellbahn-PC.
Unser Kundedienst support@gamesontrack.com hilft Ihnen auch gerne weiter.

2.5 Fahren in Simulationsmodus auf dem PC

GT-Command ist installiert und Sie möchten eine Fahrt mit virtuellem Fz simulieren

- Öffnen Sie die Datei: Uhre2_V2_DE.got
- Dann einen Zug im linken Fz-Menü anklicken. Ein Fz wird auf dem Gleisplan angezeigt
- Geschwindigkeit einstellen, vorwärts und rückwärts fahren, Fz bewegt sich auf dem Bildschirmgleis
- Weiche schalten, Signale stellen, Fahrwegen schalten usw. Versuchen Sie, vor einem Signal zu stoppen. Stellen Sie das Signal V1 durch anklicken auf Rot, es ist nicht mit einer Sektion/Block verbunden. Fahren sie vorwärts, klicken Sie es grün. Tun sie das Gleiche mit V12, der ganze Block wird rot. Klicken Sie auf den Block
- Automatik einschalten und testen
- In Menü ***Bearbeiten*** sehen Sie alle Einheiten, alle Fz, alle Weichen, alle Einstellungen usw.

Sie möchten auch Änderungen an der Anlage machen? Dann speichern Sie diese unter neuem Namen. Jetzt können Sie die verschiedenen Menüpunkte ausprobieren und lernen, ohne Schaden anzurichten. Mit den virtuellen Zügen können Sie jederzeit etwas Neues ausprobieren. Natürlich können Sie auch Ihre eigene Anlage so betreiben und simulieren, damit Sie neue Automatikfunktionen usw. gefahrlos testen können.

2.6 Von Version 3.6 auf Version 4.x

Sie können entscheiden, ob Sie Ihr altes 3.6-System auf 4.x automatisch konvertieren. Die 4.x Datendarstellung ist komplett 3-dimensional und umfasst mehr Fahrzeugtypen sowie mehr Daten pro Zubehör und Zeichnung. Im 4.x-System müssen die IDs im Gegensatz zum 3.6-System, das hier flexibler war, dem Standard strikt folgen.

Öffnen Sie ihre 3.6 Systemdatei aus dem V 4.x Dateimenü heraus, danach bitte speichern, da während des Öffnens viele Änderungen gemacht werden. Sie speichern nun automatisch im neuen Dateityp **.got**

- Züge und Container werden als unbekanntes Fz erkannt („Unknown_Train"), das ID-Format ist **Lnnnn**
- Weichen im Motorola/DCC-Format bekommen als ID-Format **Tnnnn**, 3 Wege-Weichen werden nicht erkannt. Falls die Position der Weiche nicht eindeutig erkannt werden kann, wird sie auf 0,0,0 gesetzt
- Signale mit Motorola/DCC-Adressen werden erkannt. Ohne Adresse werden Sie als virtuelle Signale übernommen. Das ID-Format ist **Vnnnn**. Die neue Position ist 0,0,0.
- Blöcke werden konvertiert, das ID-Format bleibt **Bnnnn**. Die Positionen der Blöcke bleiben -bezogen das Koordinatensystem des Ausgangsszenariums- erhalten. Jeder Block bekommt als Standardhöhe 100 mm zugewiesen. Tunnelblöcke werden nicht konvertiert, da das neue Konzept anders ist
- Automatisierungen werden generell konvertiert. Bitte die Automatisierungen kontrollieren, rot gekennzeichnete Automatisierungen konnten nicht konvertiert werden. Sie können erst ausgeführt werden, nachdem sie manuell korrigiert wurden
- Strecken werden ohne Änderungen konvertiert
- Szenarien. Die verschiedenen Szenarien werden in ein gemeinsames Hauptszenario mit einem jeweils relativ tieferen Z- Wert eingelesen und haben nun einen gemeinsamen 0-Punkt. Sie müssen anschließend manuell im Menü ***Werkzeuge*** > ***Szenarien verbinden*** die jeweiligen Szenarien relativ zum ersten Szenario positionieren. Sie bekommen damit ein gemeinsames Koordinatensystem für alle Szenarien. S. Kapitel 5 „Szenario einrichten"

Wir konvertieren nicht:

- Ihre direkten Aufzeichnungen, wir konvertieren aber das Gleisbild. Im Menu ***Positionsdaten*** können Sie selbst Ihre Aufzeichnungen laden, dort modifizieren und dann ***Übernehmen***
- Ihre alten Geschwindigkeitsprofile der Fahrzeuge. V 4.x enthält viele neue und genauere Modelle
- Ihre Namen der Lok-Funktionen. In 4.x haben wir Standardname für alle Lok-Funktionen
- Die MFX-Notation für MFX-Züge. Im neuen System ist dies nicht mehr nötig, bitte die normale MFX-Decoder-Adresse verwenden

Bitte vergessen Sie nicht, die neue .got Datei in Ihrer eigenen Mappe zu speichern!

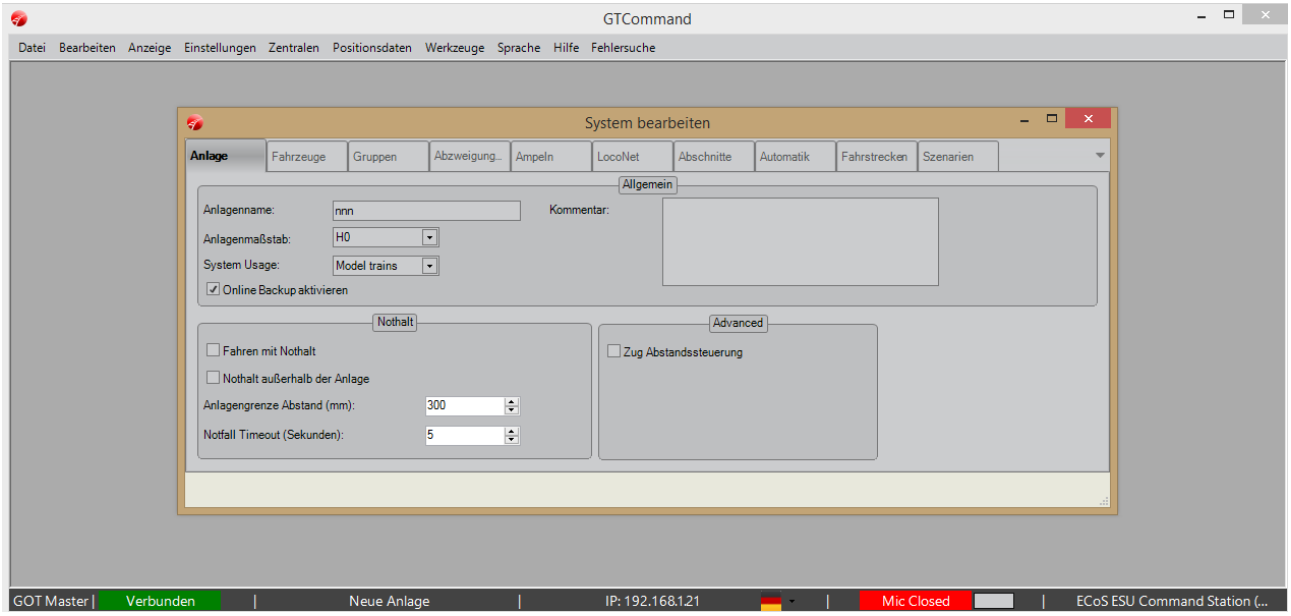
3. Die Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche enthält alle Informationen und Einstellungen, die Sie mit GT-Command vornehmen können. Die gesamte Funktionalität des Systems wird über ein herkömmliches Windows-Menü bedient.

Grau hinterlegte Bereiche in den Menüs oder grau hinterlegte Schaltflächen können drei Ursachen haben:

- Sie sind in diesem Menüpunkt nicht vorgesehen
- Sie sind aufgrund Ihrer Lizenz nicht verfügbar
- Sie werden erst bei einem künftigen Update belegt werden

Die Bedienoberfläche besteht aus der Menüzeile, dem Anzeigefenster und der Informationszeile.
Bild mit Menüfenster und Bearbeitungsmenü


GTCommand
Datei Bearbeiten Anzeige Einstellungen Zentralen Positionsdaten Werkzeuge Sprache Hilfe Fehlersuche
System bearbeiten
Anlage Fahrzeuge Gruppen Abzweigung.. Ampeln LocoNet Abschnitte Automatik Fahrstrecken Szenarien
Allgemein
Anlagenname: nnn
Kommentar:
Anlagenmaßstab: H0
System Usage: Model trains
Online Backup aktivieren
Nothalt
Fahren mit Nothalt
Nothalt außerhalb der Anlage
Anlagengrenze Abstand (mm): 300
Notfall Timeout (Sekunden): 5
Advanced
Zug Abstandssteuerung
GOT Master | Verbunden | Neue Anlage | IP: 192.168.1.21 | Mic Closed | ECoS ESU Command Station (...

3.1 Menüzeile

- *Datei*:
    - Aktuelle Systembeschreibung öffnen und speichern
    - Alte Systemdatei öffnen
    - Speichern der geöffneten Anlage unter einem anderen Dateinamen
    - Alle Systemdatei und Positionsdatei liegen ein einem Datei: nnn.GOT
    - Tastenkombination ‚Strg'+'S' -> Speichern, bitte häufig durchführen.
    - Schließen

- *Bearbeiten:*
    - Alle Daten bearbeiten
    - Fahrzeuge und Fahrzeuggruppen konfigurieren
    - Weichen, Signale, Strecken, Sound, Automatik, Fahrstrecken/Routen, LocoNetmodule bearbeiten
    - Einstellung und Kalibrierung der Satelliten vornehmen

- *Anzeige:*
    - Konfiguration von Fahrzeugen, Ampeln, Abzweigungen etc.
    - Auf Standardanzeige zurücksetzen

- *Einstellungen:*
    - Konfiguration Ihres Funkmasters GT—Xconnect

- *Positionsdaten:*
    - Anlage aufzeichnen und Aufzeichnung bearbeiten in 3D
- *Zentralen*:
    - Verbindung mit die meistens Digital zentralen

- *Werkzeuge:*
    - Neustart des GOT Masters
    - Fz-Typen definieren und bearbeiten
    - Szenarien verbinden
    - Sound hochladen
    - Messungen inspicieren
    - Log-Fenster (wichtig) zeigen mit alle aktive Funkeinheiten.
    - Weitergehende Funktionen für Funk- und Positions-Messungen

- *Sprache:*
    - Sprache auswählen

- *Hilfe:*
    - Aufrufen der Bedienungsanleitung, auch mit „F1“ möglich
    - Kurzanleitungen mit aktive Tutorials
    - Lizenzfenster
    - SW-Aktualisierung
    - SW-Informationen, Version

3.2 Informationszeile

Von links nach rechts:

- Zeigt den Status der Verbindung zu Ihrem GOT-Master
- Zeigt Ihren aktuellen Systemnamen
- Zeigt die IP-Adresse Ihres PC sowie den Status der Verbindung mit DCC-Zentrale und Mobilgeräten
- Zeigt die ausgewählte Sprache
- Zeigt den Status des Mikrofons für die Sprachsteuerung an
- Zeigt Ihre ausgewählte DCC-Zentrale

4: Vorbereitung zum Fahren – Daten aufbauen

4.1 Nothalt und wichtige Anlageeinstellungen

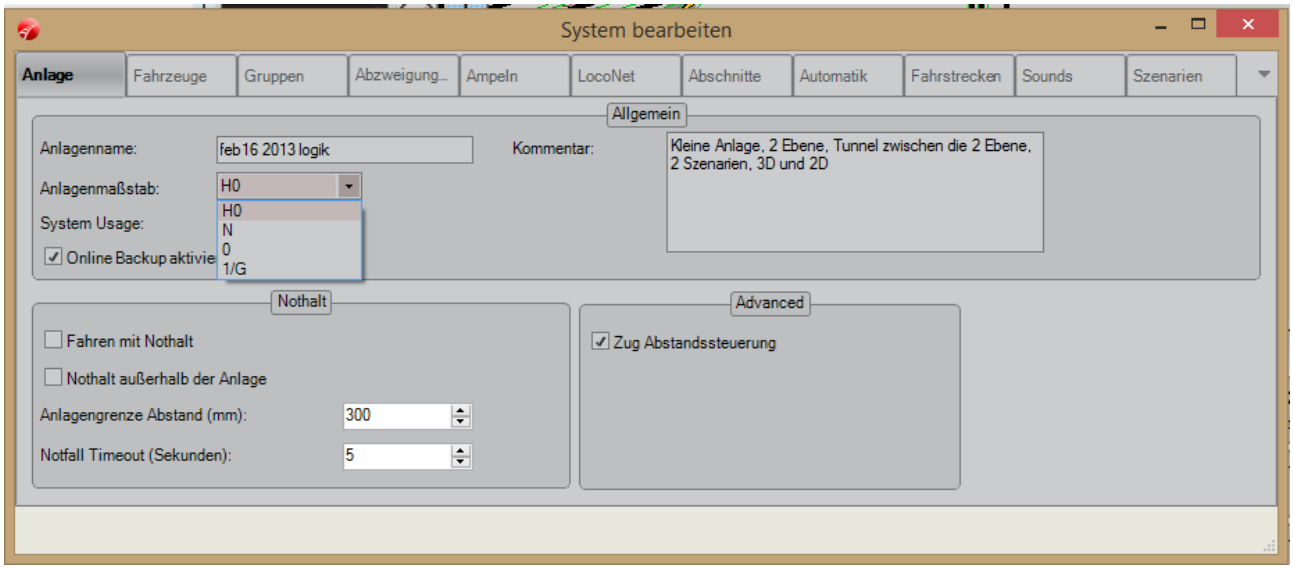
Das System enthält viele Funktionen, die Ihnen helfen, sicher zu fahren. Einige der wichtigsten Funktionen sind nur verfügbar, wenn Sie mit dem Ortungssystem fahren. Die Satelliten helfen

- beim Erfassen von Fahrzeugen außerhalb des zulässigen Bereichs
- wenn Fahrzeuge noch stehen, obwohl sie sich bewegen sollten
- falls die Geschwindigkeit außer Kontrolle gerät

Das System stoppt automatisch, falls geometrische oder zeitliche Grenzen überschritten werden.

Stoppfunktionen:

- **F12** stoppt alle Fz und stellt alle Automatisierungen auf Pause. Sobald sie F12 erneut drücken starten alle Fz und Automatisierungen
- **F11** schaltet die DCC Stromversorgung ab. Drücken Sie F11 erneut, wird die Stromversorgung wieder eingeschaltet
- **F10** stoppt alle Automatisierungen und Fz
- Wenn Sie GT-Command trennen - oder einer neue Systemdatei öffnen - werden alle Fz angehalten
- Wenn GT-Command auf Grund anderer Ursachen herunterfährt, werden alle Fz angehalten
- Wenn ein Fz mit Batteriebetrieb zu wenig Spannung hat und darum nicht mehr sicher fahren kann wird das Fz gestoppt und ein blinkender Kreis rund das Fz angezeigt



In die **Registerkarte *Bearbeiten* > *Anlage*** stellen Sie folgende wichtige Informationen ein:

- *Anlagename*: Ihren Namen der Anlage, wird am Anfang als Systemdateiname verwendet
- *Anlagemaßstab*. Gibt den Anlagemaßstab, wird verwendet zur Vorausberechnung ihrer Fz, der Aufzeichnung und der Anlagesymbole. **Sehr wichtig, um die genaue Positionen anzuzeigen!**
- *Kommentar*: Eingabefeld für ihre eigenen Kommentare
- *Fahren Sie mit Nothalt*: Aktiviert den Notfallstopp. Wenn ein Fz durch eine Panne oder einen Unfall stehen bleiben und noch durch das Positionssystem erfasst wird, kann das System die Geschwindigkeit nullstellen und F7 einschalten. Weiterfahrt erfolgt, wenn F7 erneut gedrückt wird. Nachfolgende Fz werden auch angehalten. Wird meistens für Autos angewendet
- *Nothalt außerhalb der Anlage*: Ein Fz hält und schaltet F7 an wenn er sich außerhalb der Anlagegrenzen befindet. Die Anlagengrenze ist ein Abstandsrahmen von z.B. 300 mm zu den Fahrwegen (individuell einstellbar), außerhalb dessen sich kein Fahrzeug befinden sollte. **MUSS** während der Aufzeichnung der Stecke abgeschaltet werden!
- *Anlagegrenze Abstand*: Siehe oben, wird von Ihnen eingestellt
- Notfall Timeout: Reaktionszeit in Sekunden, bis ein Fz nach einem Unfall bis gestoppt wird

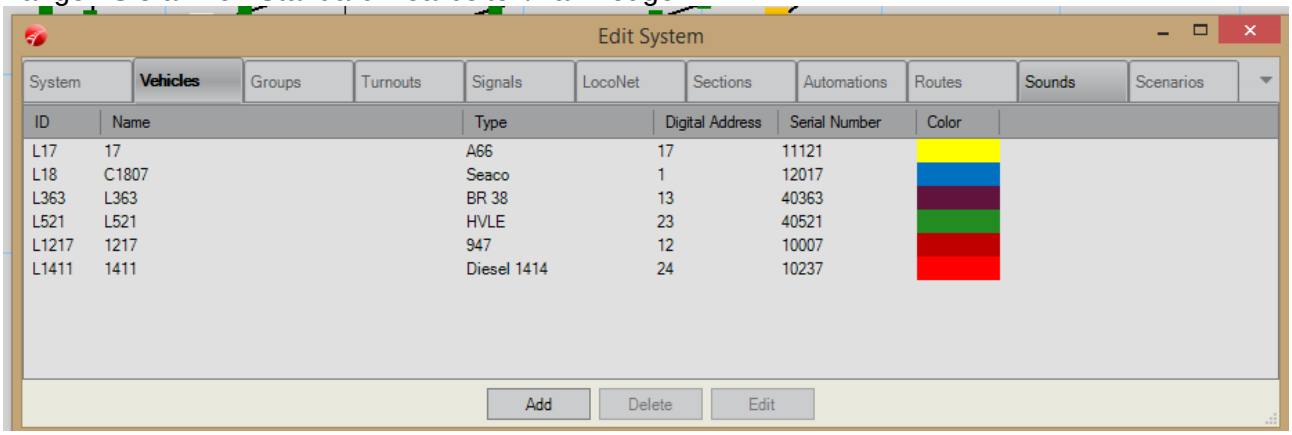
4.2 Fahrzeugübersicht, Fahrzeuge konfigurieren

So fangen Sie an:

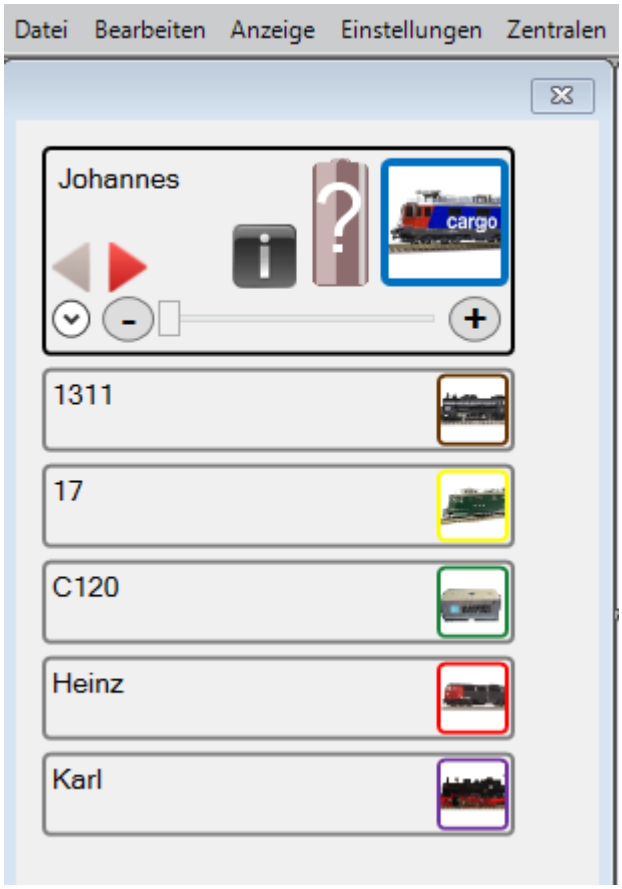
- Öffnen Sie das Beispiel Uhre_1_V2_DE.got, oder
- öffnen Sie eine Ihre alten Systemdateien aus V 3.6, oder
- gehen Sie ins Menü ***Bearbeiten*** > ***Fahrzeuge***, um ein Fz vom Grund aus aufzubauen.

Hier ist die Beispieldatei Uhre_1_V2_DE.got geöffnet:

Fangen Sie an von Standard Bearbeiten/Fahrzeuge

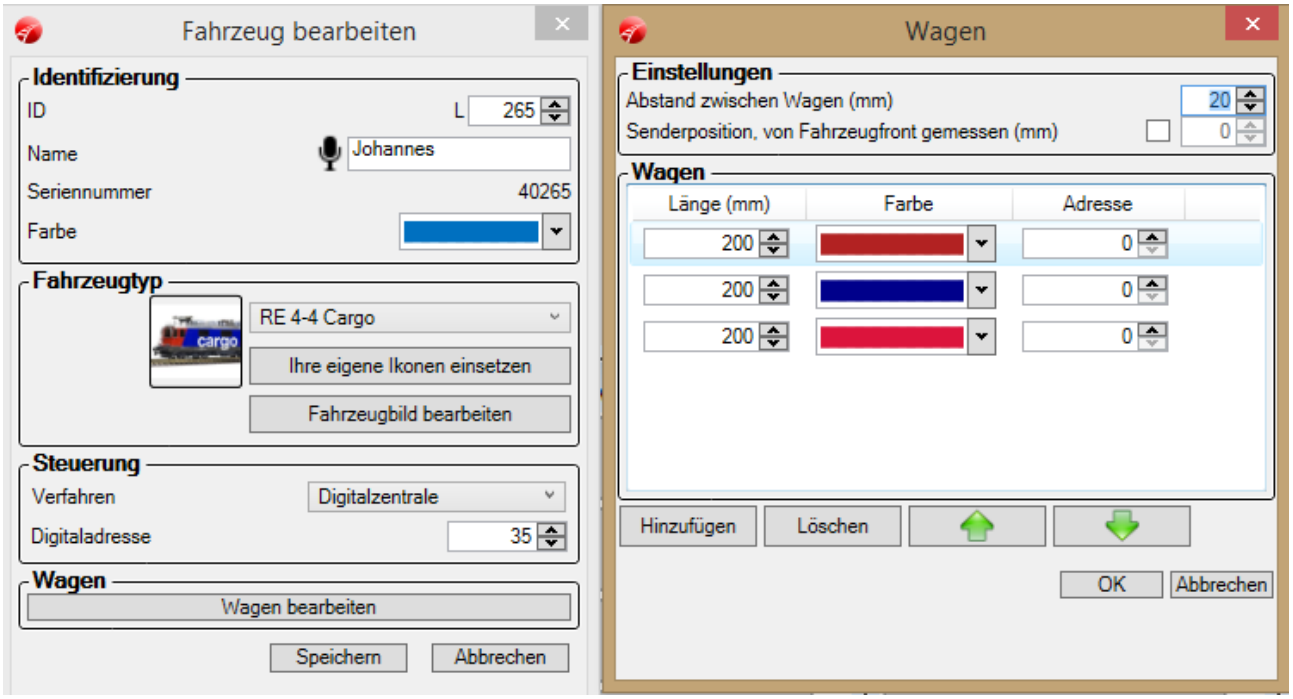


Oder direkt vom FZ-Anzeige am Bildschirm:



Sie enthält **e**ine Liste von 6 Fz. 5 Fz sind im moment virtuelle. Jetzt konfigurieren wir Johannes als eines Ihrer Fz, in diesem Fall ein DCC Zug mit DCC Adresse 35, Typ RE-4-4, Name Johannes, Farbe blau, 3 Wagen, standard Anzeige.

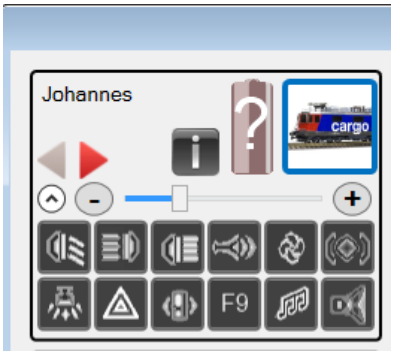
- Blaue Akku-Anzeige bedeutet „virtuelles Fahrzeug“, Doppelklick auf das Informationssymbol

➢ 

➢ Daten einsetzen, Name „ Johannes“ hinter dem Mikrofon-Symbol eingeben, Farbe und Fahrzeugtyp aus der Liste auswählen, Steuerung ergänzen, speichern.

➢ Dann Ihr System unter ***Datei*** mit ***Anlage speichern unter*** speichern

➢ GT-Command schließen und nochmals starten:



➢ Ihre Maus über das Info-Symbol bewegen, noch hat der Zug die Seriennummer 40265. Diese Nummer ist die Sendernummer. Hat der Zug keinen Sender macht es nichts. Sie können den Zug normal steuern. Verbinden Sie Ihre DCC-Zentrale mit GT-Command (bitte Anhang 5 beachten), die Akkuanzeige hat keine Bedeutung.

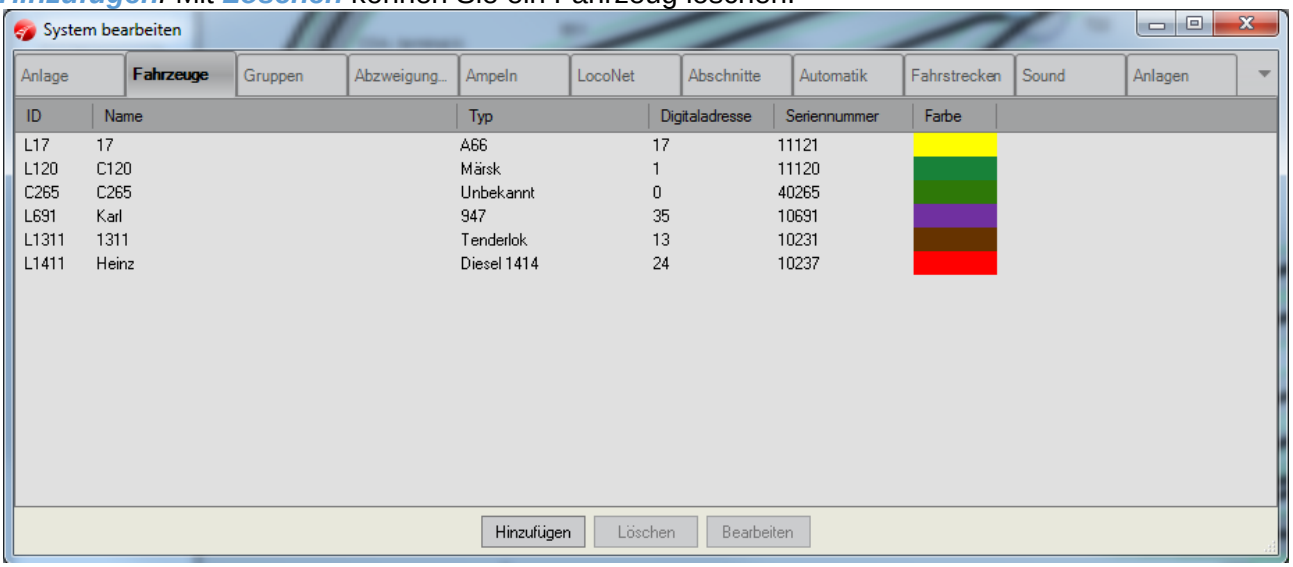
➢ Geschwindigkeitsregler mit der Maus bewegen, Richtung ändern, Licht (F0) anklicken. Ihr Fz fährt, wird aber nicht auf dem Anlagebild der Uhre_1_V2.GOT angezeigt.

Sie haben nun einen DCC-Zug mit Sender und gewöhnliche DCC-dekoder konfiguriert, den Sie mit Hilfe einer DCC-Zentral fahren können. Das Fz braucht nicht ein Sender um NUR mit DCC zu fahren. In diesem Fall wird das Fz nicht vom Anfang erkannt und Sie müssen s in die Bearbeitung/Fahrzeuge Menü zuerst beschreiben.

Wenn Ihr Fahrzeug mit einem Funksender für die Positionserfassung oder für Position und Betrieb ausgestattet ist, werden Ihre Fahrzeuge erstmalig auf einem leeren Bildschirm angezeigt und erst nach Anpassung der standardmäßigen Konfiguration erkannt. Nun müssen Sie diese Fahrzeuge konfigurieren, bevor Sie sie fahren können. Sie können auch Fahrzeuge ohne Sender konfigurieren, die nicht automatisch angezeigt werden. Fügen Sie dann einfach ein neues Fahrzeug hinzu.

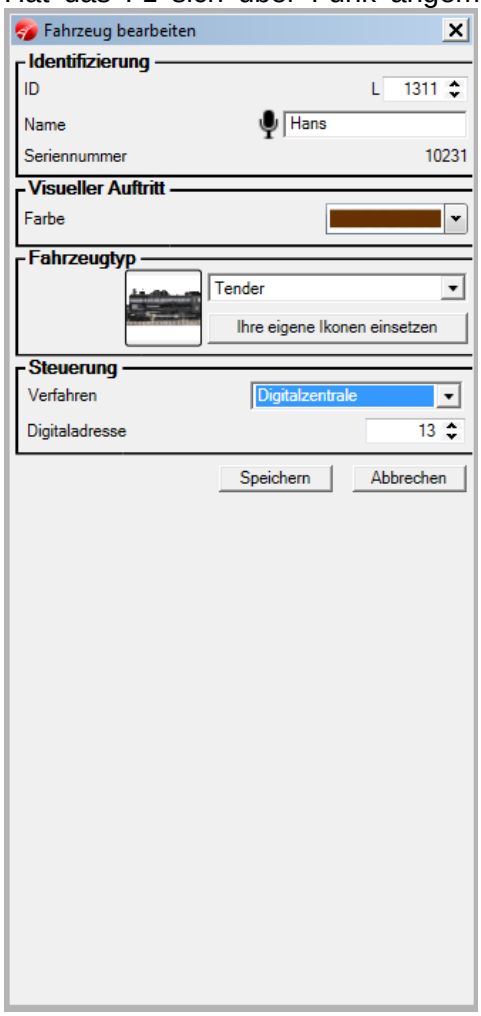
Sie können den Container-Sender als Zug konfigurieren. Wenn der Container-Sender angezeigt wird, bearbeiten Sie den Sender und wählen einen Zug aus der Konfigurationsliste aus. Sie können ggf. eine DCC-Adresse zuweisen. Allerdings können Sie keinen Sender in einem Zug ändern, auch nicht den Container-Sender. Sie können den Zug löschen und ihn mit einem anderen Sender neu konfigurieren.
Ein Container lässt sich durch Ändern der DCC-Adresse einem anderen Zug zuordnen.

Öffnen Sie im Menü ***Bearbeiten*** den Reiter ***Fahrzeuge***. Wählen Sie eines der Fahrzeuge aus der Liste aus und klicken Sie auf ***Bearbeiten***
Wenn Sie einen Zug konfigurieren möchten, der nicht in der Liste aufgeführt ist, klicken Sie auf ***Hinzufügen***. Mit ***Löschen*** können Sie ein Fahrzeug löschen.



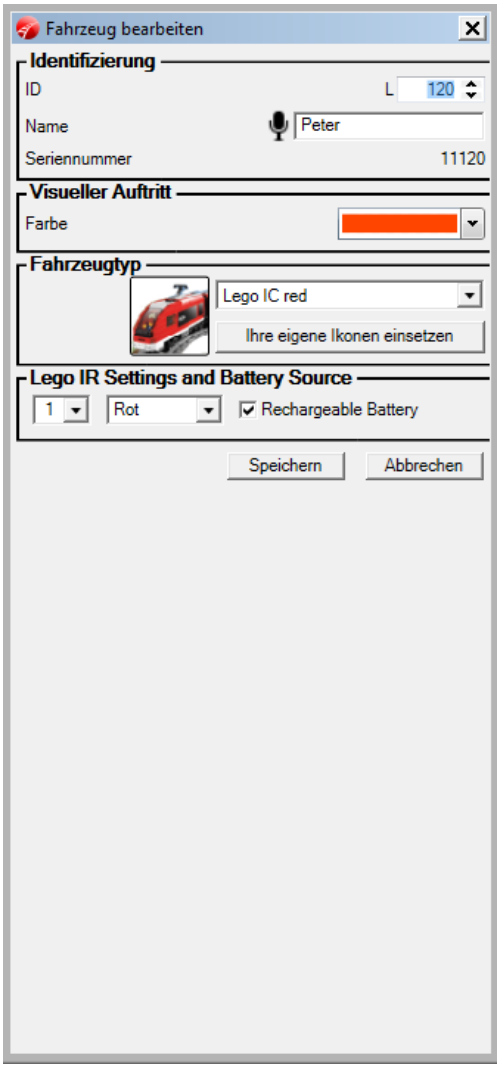
Wenn das Fz nicht mit Funk/Positionssender ausgerüstet ist müssen Sie es neu ***Hinzufügen***

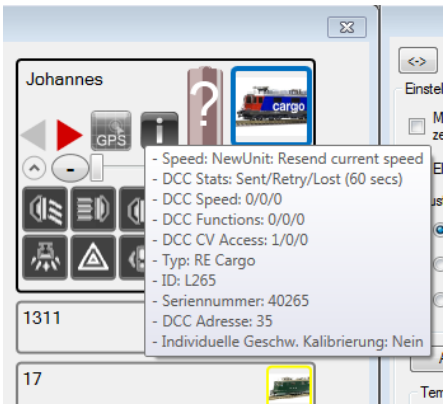
Hat das Fz sich über Funk angemeldet, klicken Sie z.B. auf L1311 und dann auf ***Bearbeiten***



In unserem Beispiel haben wir L1311 mit Digitaladresse 13 konfiguriert.

LEGO-Züge werden beim Start angezeigt und über Funk verbunden. Es wird eine (einzigartige) ID auf Grundlage der Funkadresse erzeugt. Sie können jetzt Namen für diese Züge eingeben. Bitte wählen Sie den Fahrzeugtyp. Nun wird das entsprechendes Symbol und die standardmäßige Kalibrierung der Geschwindigkeit angezeigt. Wählen Sie bitte eine Farbe. Geben Sie den Kanal und die Farbe der Buchse an, mit dem der ZUG und der LEGO-IR-Kanaladapter verbunden sind. Ist der Zug mit LEGO Licht ausgerüstet nehmen wir an, dass der Lichtanschluss auf demselben Kanal, jedoch mit der anderen Farbe verbunden ist.





Das Fahrzeug im Beispiel ist ein Zug, dem auf Grund der Sender-Seriennummer 40265 die automatische ID L265 zugeordnet wurde. Sie können diese Einstellung ändern. Wir haben den Typ RE 4-4 gewählt, der in der Dropdown-Liste angezeigt wird. Wir haben die Farbe ausgewählt und entschieden, dass das Fahrzeug auf Basis von DCC auf Schienen fahren wird. Die Befehle werden

nun über einen Digitalregler übergeben. Abschließend haben wir die Digitaladresse "35" für das Fahrzeug eingegeben und die Daten gespeichert. Wenn Sie die Maus über i führen sehen Sie alle Daten des Fz. Die Lok-Funktionen werden mit den kleinen Symbolen links angezeigt. Der Zug hat keinen Batteriestatus. Möchten Sie den Zug wieder bearbeiten, doppelklicken Sie auf i.

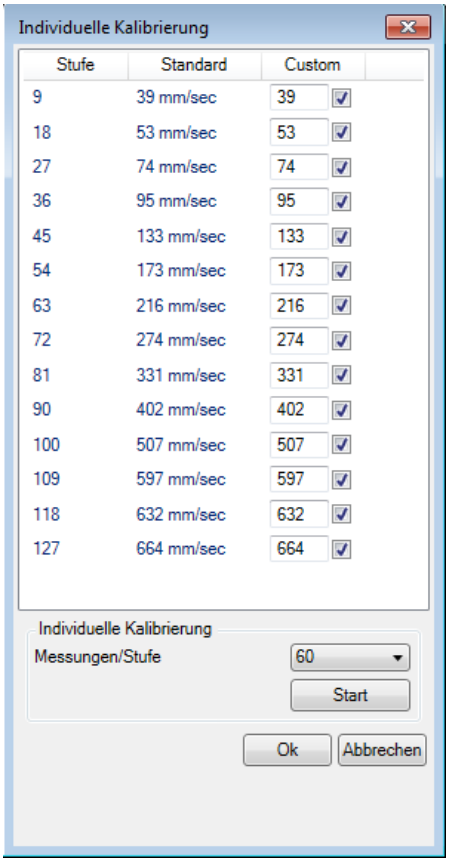
Es wurden Standardeinstellungen für CV-Werte gespeichert wenn das Fz Ein Faller Auto ist oder en Fz mit GT-Xcontrol. Diese Daten können vom Benutzer geändert werden, wenn der Zug mit einer direkten Funkverbindung fährt (was auf dieses Fahrzeug nicht zutrifft, weil die Befehle über die Schienen übermittelt werden. Die CV-Einstellungen werden, mit Ausnahme der Adresse, bei Fahrten mithilfe des Digital-Controllers ignoriert. Diese Einstellungen können über die Programmierung geändert werden). Andere standardmäßige CV-Einstellungen können im Fahrzeugtyp geändert werden.
Fahren Sie mit Normale DCC/Motorola Dekoder werden alle CV's über die DCC-Zentrale geändert.

Hinweise entnehmen Sie der Registerkarte Fahrzeugtyp im Anhang oder Sie wählen die Registerkarte ***Fahrzeugtyp bearbeiten*** unter ***Werkzeuge*** aus.

Nun kann das Fahrzeug fahren. Wählen Sie bitte einen Digital-Controller. Schalten Sie das Fahrzeug ein und bewegen Sie den Schieber. Drücken Sie die Taste F0; die Meldelampen leuchten.
Fahrzeuge können am Bildschirm automatisch oder über angeschlossene Smartphones oder Tablet-PC gesteuert werden.

Anklicken der Fahrzeug-Funktionstasten: Licht, Ton, Blinken usw. wird angeschaltet.
Mausbewegung über ein Symbol: Anzeige von Adresse und weiteren Informationen.

Durch Anklicken der Schaltfläche ***GPS*** wird die Registerkarte für die Fahrzeug-Kalibrierung angezeigt.



Auf dieser Registerkarte wird die gemessene GPS-Geschwindigkeit in mm/s für jeden Fahrschritt bzw. das Intervall für neun Fahrschritte in DCC gemessen. Bitte wählen Sie für ***Messungen/Stufe*** den Wert 60 oder 40. Wählen Sie manuell durch Setzen des Hakens alle Stufen, die Sie kalibrieren möchten, auch die langsamen. Nach anklicken von ***Start*** bewegt sich das Fahrzeug durch die gewählten Stufen und misst die GPS-Geschwindigkeit. Diese Daten können manuell geändert werden. Drücken Sie ***OK***, um die Daten in der Systemdatei für dieses Fahrzeug (nicht für den Typ) zu speichern. Mit ***Abbrechen*** verwerfen Sie die Änderungen. Die Daten in der Systemdatei werden auf die Registerkarte übernommen; sonst werden die Werte für den Typ angezeigt. Ggf. werden keine Daten angezeigt.
Seien Sie bei der automatischen Kalibrierung der schnellen Stufen vorsichtig. Der Zug könnte zu schnell fahren. Messungen aus Tunneln und Funkschattenbereichen werden nicht übernommen.

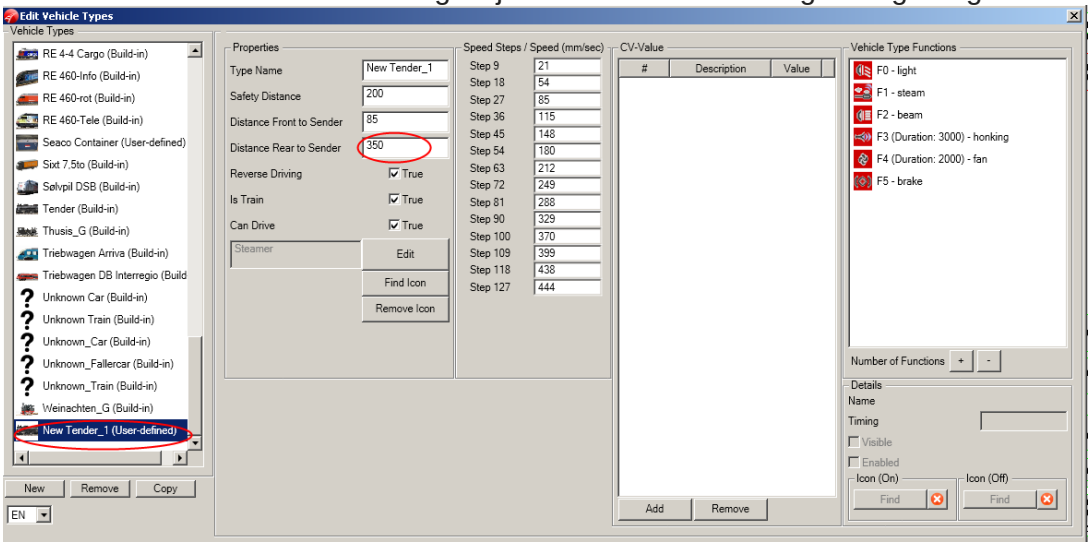
Container mit Sender

Es gibt zwei Möglichkeiten für die Verwendung des Container-Senders:

1) Als Positionssender für den zugehörigen Zug. Dann wird der Sender entsprechend dem Zug und ggf. mit der DCC-Adresse dieses Zugs konfiguriert. (Alle Einstellungen machen Sie in der Wageneinstellung dem Zug)
2) Als unabhängiger Container in Wagons, die am Bildschirm verfolgt werden können, als Container auf einem Lkw oder als Spielstein-Markierungsposition. Einem Zug können ein oder mehrere Container-Sender zugeordnet werden. Sie werden am Bildschirm angezeigt, folgen dem Zug und ggf. ist auch die Spurverfolgung möglich.

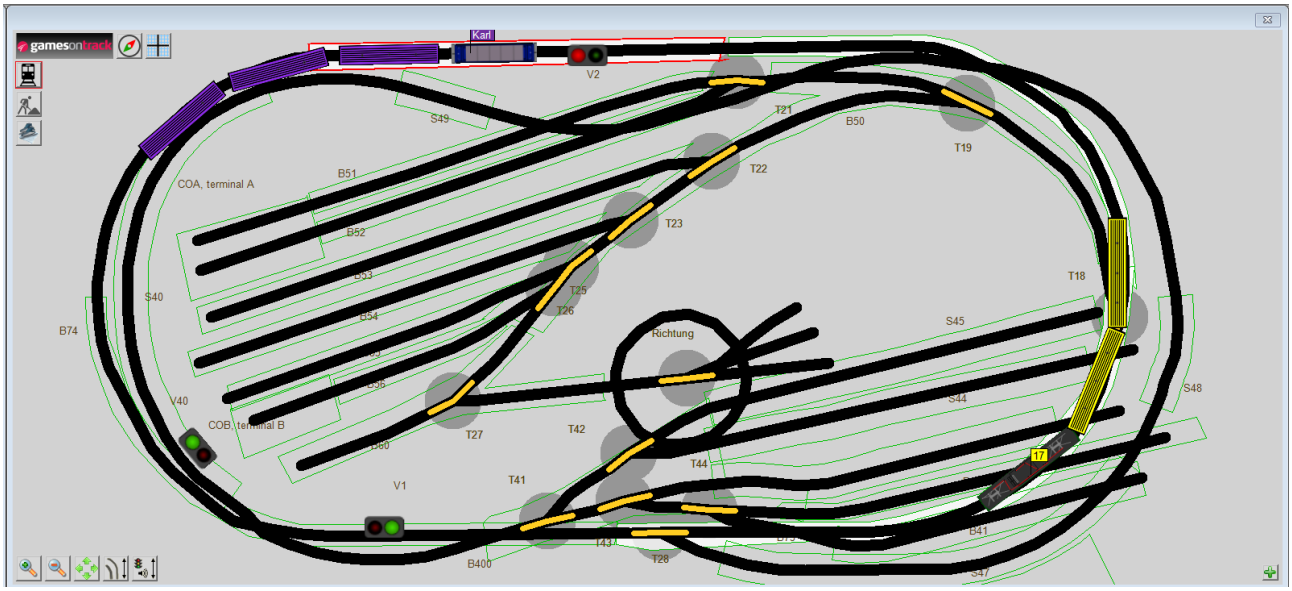
4.3 Zuglänge und Abstandsteuerung

Kopieren Sie ein Standard-Fahrzeug unter ***Werkzeuge*** > ***Fahrzeugtypen bearbeiten*** als benutzerdefiniertes Fahrzeug, Ihrem eigenen Fahrzeugtyp. Dann konfigurieren Sie Ihren Zug auf Basis dieses Typs. Tragen Sie bitte im Feld ***Hinterkante bis Sender*** den Abstand zwischen dem letzten Wagen des Zugs und dem Sender in mm ein. Das Gleiche tun sie bitte im Feld ***Vorderkante bis Sender***. Der Zug ist jetzt in seiner vollständigen Zug-Länge definiert.



Wenn die Zuglänge 150 mm übersteigt, wird der Zug als Box um den Sender und einem Punkt jeweils am Anfang und Ende des Zugs dargestellt. Das System verbindet diese Punkte mit einer dünnen gestrichelten Linie wie unten dargestellt.

Wenn Sie mit Blocksteuerung fahren wird die Blockbelegung auf Grund der gesamten Zuglänge berechnet. Im Bild belegt der hintere Endpunkt des Zugs noch immer den Block B73 und zeigt ihn als rot, obwohl die Lok bereits B72 verlassen hat.



Abstandsteuerung von Zügen

Normalerweise ist die Abstandssteuerung Autos, d.h. Faller Autos, vorbehalten.
In der Registerkarte ***Bearbeiten*** **>** ***Anlage*** können Sie jedoch auch die Abstandsteuerung für Züge auswählen. Dann berechnet jeder Zug den augenblicklichen Abstand zu einem Zug in der gleichen Fahrtrichtung. Der Zug bremst, wenn er von hinten auf einen Zug aufläuft oder ein Zug entgegen kommt, unter Berücksichtigung der Weichenstellungen.

Voraussetzungen sind:

- Züge werden mit dem Positionssystem überwacht und die Weichen sind im Gleisplan richtig positioniert
- Die Abstandswerte vor und hinter dem Sender sind korrekt
- Der Sicherheitsabstand funktioniert als Bremspuffer
- Die Züge haben kurze Bremsverzögerungen (d.h. CV4 = 1)
- Ein Zug kann nicht beurteilen, ob der andere Zug vorwärts oder rückwärts fährt. So wird der Zug aus Sicherheitsgründen den Maximalwert des vorderen und hinteren Abstands für seine Bremsberechnung nutzen. Das kann bedeuten, dass er in ziemlicher Distanz zum anderen Zug stoppt

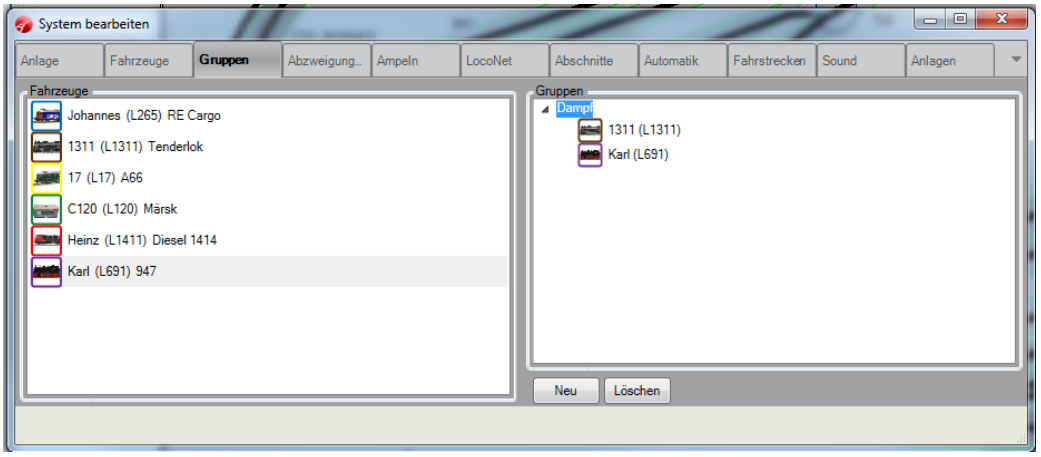
Die Abstandsteuerung funktioniert zusammen mit der Blocksteuerung. Die Abstand-steuerung kann aber auch unabhängig verwendet werden. Normalerweise erfordert die Dynamik des Zuges einen langen Bremsweg. Das bedeutet, dass wir anfänglich empfehlen die Abstandsregelung als zusätzliche Sicherheitsvorkehrung zur Blocksteuerung zu verwenden.

Beachten Sie, dass die Abstandsteuerung auch verhindert, das zwei Züge dicht an dicht in einem Rangierbereich einfahren.

4.4 Gruppen

Unter ***Bearbeiten*** **>** ***Gruppen*** können Fahrzeuge Gruppen zugeordnet werden. Der Gruppenname kann in der ***Automatik*** mit Hilfe der NLW Befehle dazu benutzt werden, um Fahrzeuge einer spezifischen Gruppe zu bestimmten Gleisen weiterzuleiten oder um definierte Aktionen auszulösen. Ebenso können unter ***Automatik*** Geschwindigkeit/Stopp/Funktionen für alle Fahrzeuge einer Gruppe mithilfe des Gruppennamens festgelegt werden.

Bei der erstmaligen Verwendung klicken Sie auf ***Neu*** und geben den Namen der Gruppe ein: Hier ist es „Dampf“.
Markieren Sie das Fahrzeug mit der Maus in der Liste auf der linken Seite, ziehen Sie es in die Gruppe auf der rechten Seite und legen Sie es dort ab.
Vor dem Ablegen muss das Plus-Symbol (+) angezeigt werden, nicht das Symbol mit dem durchgestrichenen Kreuz.
Gruppennamen können für automatische Abläufe unter ***Automatik*** festgelegt werden, siehe Kapitel 6.

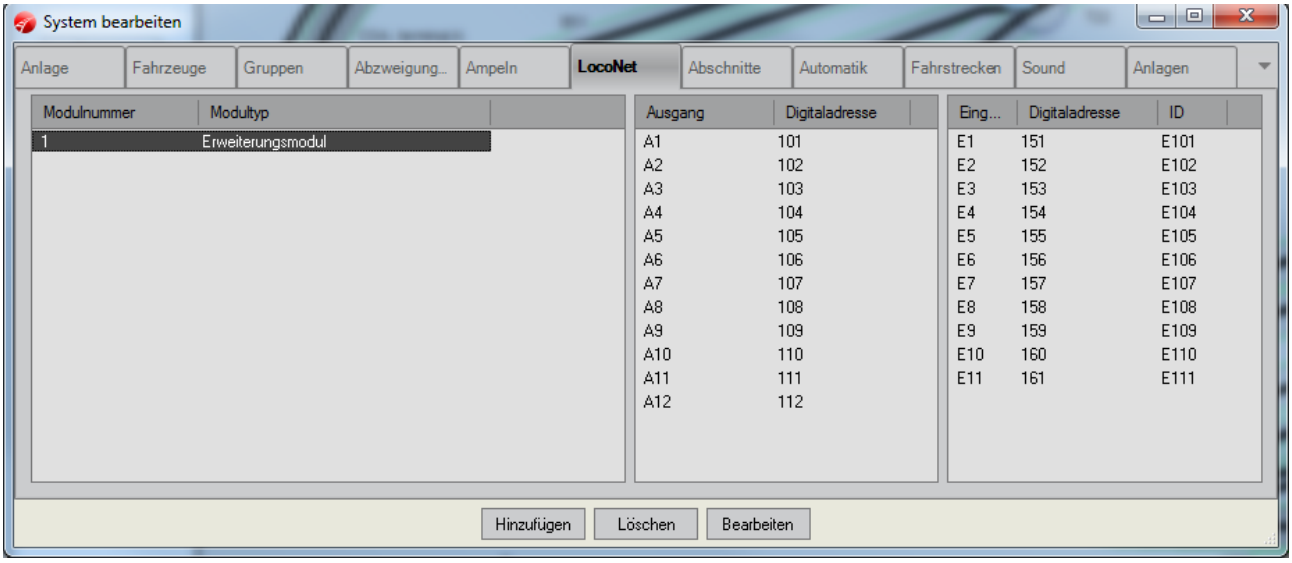


4.5 Einrichtung der LocoNet-Module

Diese Module stehen ausschließlich LocoNet-Benutzer zur Verfügung, die das GT-Xconnect V2 Loconet als Master für alle Loconet-Module verwenden möchten. Sie benötigen dann keinen weiteren digitalen Controller, weil GT-Xconnect als Loconet-Master verwendet werden kann. Dies ist die Vorgehensweise für Faller Autos. Diese Vorgehensweise ist auch für die Funksteuerung der Züge sinnvoll.

Die LocoNet-Module müssen vor der ersten Verwendung eingerichtet werden.
GT-Command erzeugt eine standardmäßige Adresse für jedes Wende-, Signal- oder Stopprelais. Die Module werden digital nummeriert, beginnend mit Modul 1, gefolgt von der Verbindungsnummer des Moduls, z.B. 11. Die Digitaladresse für die Modul-2-Verbindung 11 lautet z.B. 211.

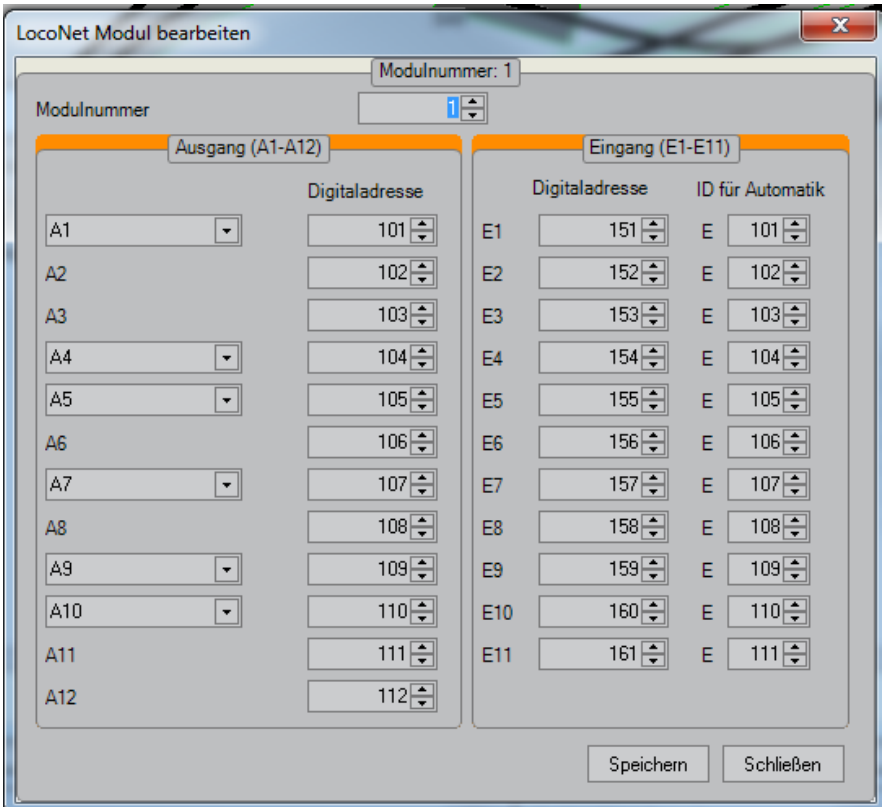
Die Feedback-Sensoren der LocoNet-Module arbeiten nach demselben Prinzip, beginnend mit 101. Das heißt: Modul 2, Sensor 8 = ID E208. Die IDs werden in den Automatisierungen verwendet. Wenn Sensor 8 in Modul 2 aktiviert werden soll, notieren Sie unter Automatik “NLW E208 belegt“.



Hier ein Beispiel für die Einrichtung des Faller Car-Moduls. Klicken Sie auf ***Bearbeiten***, um die nachstehenden Fenster anzuzeigen. Die Faller-Module sind zweiteilige Module mit Eingangs- und Ausgangssignalen.

So konfigurieren Sie ein neues LocoNet-Modul:

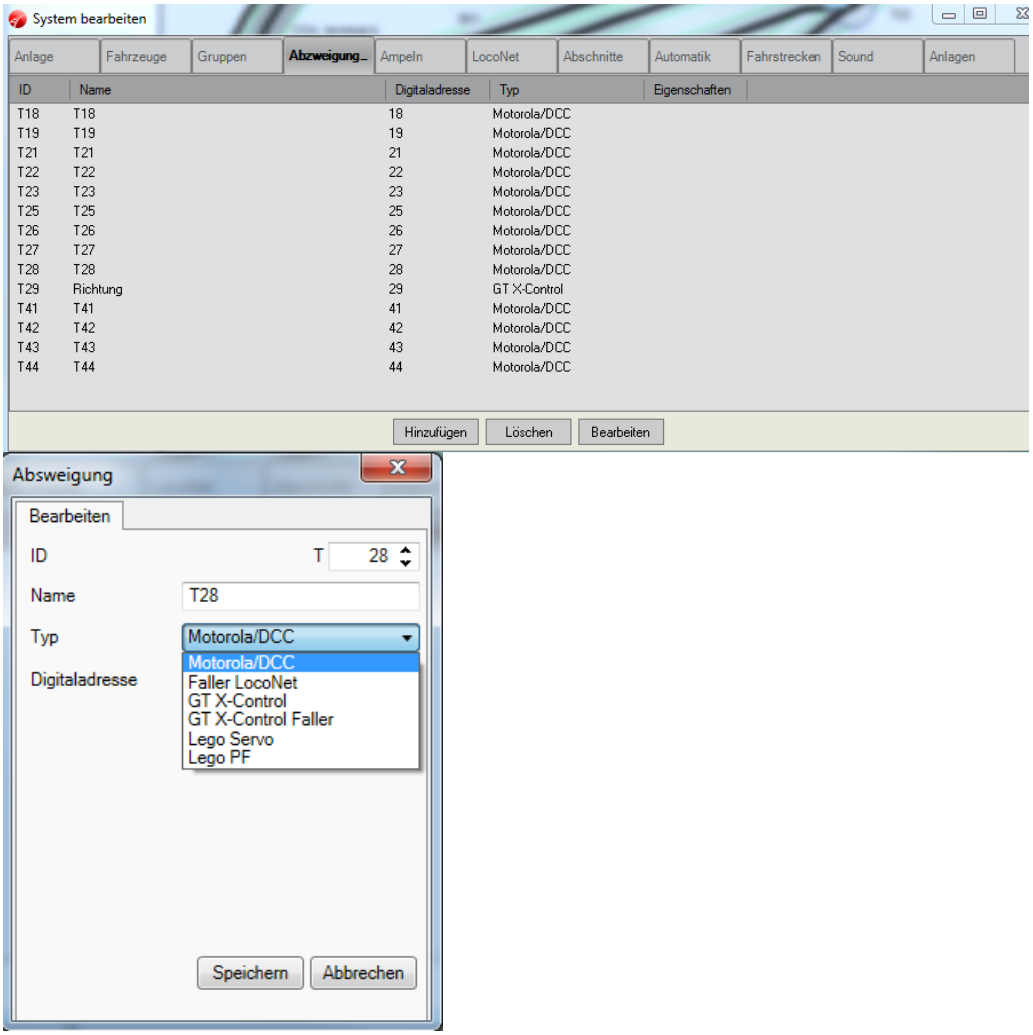
1) Öffnen Sie die Registerkarte ***LocoNet***.
2) Klicken Sie auf ***Hinzufügen*** - das System sucht nach neuen Modulen; die Module werden beginnend mit 1 in aufsteigender Reihenfolge nummeriert.
3) Alle digitalen Adressen wurden, wie nachstehend gezeigt, im neuen Modul vorkonfiguriert. Sie können einzelne Ausgänge für normale Weichenantriebe oder Gruppenausgänge mit drei Stellungen wählen, beginnend mit 101 und/oder 104 und/oder 107 oder 110. Sie können außerdem vier Stellungen wählen, beginnend mit 101, 105, 109. Vergewissern Sie sich vor dem Speichern, dass Sie den digitalen Adressen in der Liste einzigartige IDs zugewiesen haben. In dieser Konfiguration werden den Einzelausgängen in einer Gruppe digitale Adressen entsprechend dem ersten Ausgang in der Gruppe zugewiesen.
4) Wenn Sie ein Modul später neu konfigurieren möchten, müssen Sie zuerst die einzelnen Einträge neu konfigurieren - z. B. von 101 bis 112 -. Speichern Sie diese Einstellungen, bevor Sie eine neue Gruppierung vornehmen. Sonst wird die Konfiguration abgebrochen und Sie können die Module nicht steuern.
5) Bei Problemen löschen Sie das Modul und beginnen von vorne.



In den Dropdown-Listen wählen Sie das anzuschließende Zubehör aus. Wenn es sich nur um eine Weiche handelt, dann steht A4 für die Weiche. A10 ist ein Signal mit drei Stellungen, d.h. Sie verbinden Grün, Gelb und Rot am Anschluss 10, 11 und 12.

4.6 Einrichtung von Weichen

Ihre Weichen sind so platziert, dass Sie an einem Gleis/einer Straße/einem Weg abbiegen und, entsprechend dem elektrischen Schalter, auf ein anderes Gleis/eine Straße/einen Weg fahren können. Bei Faller gibt es Punkte, an denen zwei Gleise ohne magnetische Vorrichtung ineinander führen, vergleichbar Zügen, die eine Weiche aufschneiden.
Weichen können am Bildschirm, auf der Zeichnung, automatisch oder über die Sprachsteuerung festgelegt werden.
Die Weichen-ID beginnt mit einem "T". Markieren Sie eine Weiche, um sie auszuwählen oder fügen Sie eine neue Weiche hinzu:



Sie können die vom System vorgegeben ID oder eine eigene ID wählen. T28 ("Tango 28") entspricht der normalen GT-Command-Typ-ID.
Wählen Sie bitte einen der sechs Typen.

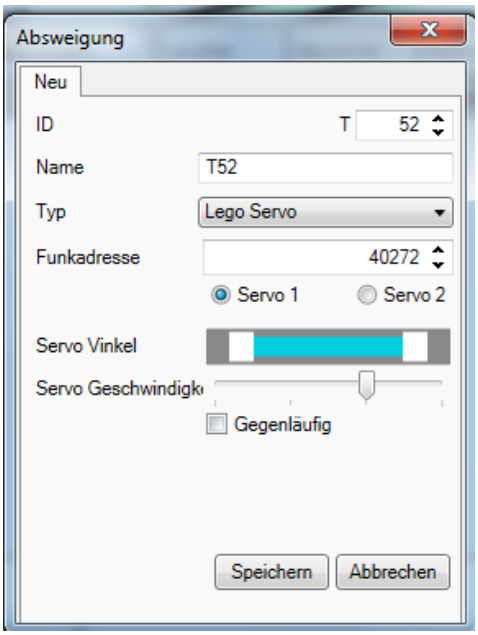
A) Faller-Typ = LocoNet-Typ
B) Motorola/DCC-Typ, wobei aller Einstellungen über Ihren Digital-Controller vorgenommen werden
C) GT-Xcontrol - die Weiche wird mit GT-Xcontrol funkgesteuert
D) Faller-Typ = LocoNet-Typ - Funkschaltung. Die Funkeinstellung wird während einer gewissen Zeitspanne gespeichert
E) LEGO Servo (GOT Produkt 1302762) mit zwei Servomotoren und zwei Signalausgänge, d. h. 4,5 V-Servo, um die Weiche zu schalten
F) LEGO PF-Motoren (GOT Produkt 1302761), für Ihren eigenen Aufbau der Weichen-steuerung über IR

Die Weiche wird standardmäßig mit einem 300-ms-Impuls geschaltet.
Xcontrol kann sowohl eine LGB- als auch eine normale magnetische Doppelweiche schalten.

Die beiden Arten DCC-Motorola und GT-Xcontrol haben auch eine logische Typ. Diese besagt, wie viele Abweichungen und wie sie durchgeführt werden:
3-Wege-2 DCC-Adressen
4-Wege-Einzelkreuz, nur eine Adresse
4-Wege-Doppelkreuz, 2 Adressen.
Bitte beachten Sie die Anleitung (Tutorial), wie man die logische Typen auf der Strecke zu verbinden. Insbesondere beachten, die AD und BC-Einstellungen.

Sie können auch die Digitaladresse für A und B festlegen. Für Typ C-D-E-F- legen Sie nur die Funk-ID des Gerätes fest.
Die Weichen können im Fenster ***Abzweigungen*** bedient werden. Die Ansicht rufen Sie über das Menü ***Anzeige*** auf.

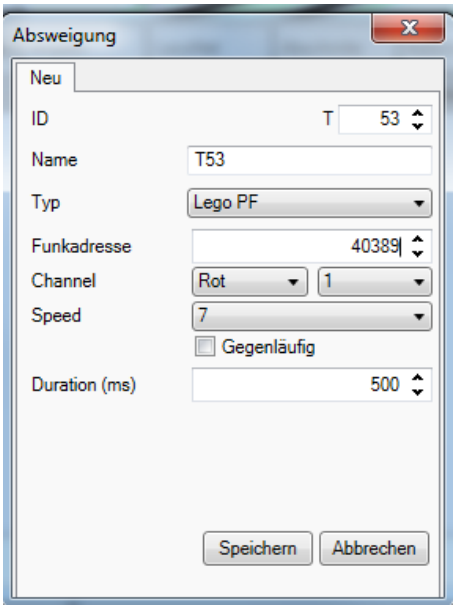
4.7 Einrichtung der Weiche für LEGO®-Züge mit Servo oder PF



Die LEGO® Weicheneinrichtung erfolgt mit Hilfe des zugeordneten GT-Xcontrol Servo 1302762. Sie können zwei Servos an diese Funkvorrichtung anschließen: Servo 1 und Servo 2.

- Wählen Sie bitte, wie vorstehend gezeigt, eine Weichen-ID und einen Namen
- Wählen Sie ***Lego Servo*** in der Dropdown-Liste
- Geben Sie die Funkadresse ein, die auf dem Produkt oder der Verpackung aufgedruckt ist, oder wählen Sie diese aus der Debug-Liste aller Funkvorrichtungen im System aus
- Konfigurieren Sie die Servos bitte in der Reihenfolge Servo 1, gefolgt von Servo 2
- Den Winkel jedes Servos legen Sie mithilfe des Schiebers fest. Klicken Sie die beiden Enden an, um die beiden Servo-Endpunkte zu ermitteln – das heißt, die Schließpunkte. Die Punkte können variieren, wenn der Servo z.B. eine Weiche oder eine Schranke antreibt. Zum Testen der Funktion klicken Sie das Weichen-Symbol in der Liste an

- Legen Sie für jeden Servomotor bitte dessen Geschwindigkeit fest. Ein zu langsamer Wert wird nicht empfohlen
- Speichern Sie Ihre Eingaben und vergewissern Sie sich, dass Sie beide Servomotoren konfiguriert haben



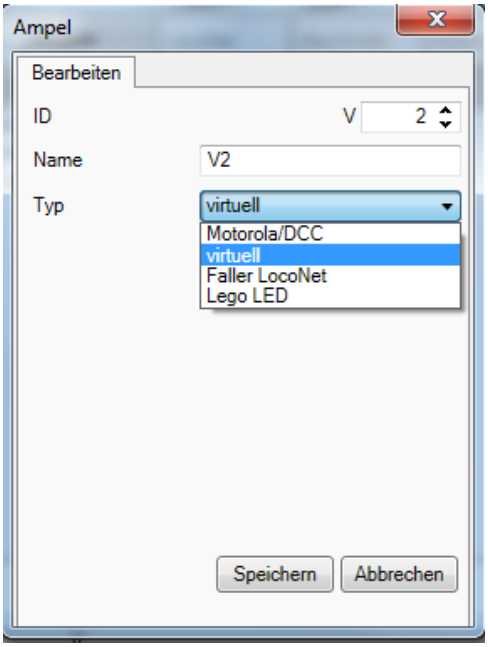
Mit dem GOT Produkt 1302761 können Sie jeden PF-Motor für unterschiedlichste Aufgaben verwenden. Mit vier LEGO IR-Kanaladaptern und einem 1302761 können Sie z.B. vier Weichen mit je einem IR-Kanal steuern. Sie können z.B. auch einen Kran betreiben. Im Menu geben Sie alle dazu notwendigen Einstellungen für Ihren PF-Motorablauf ein.

4.8 Einrichtung von Signalen/Ampeln

Signale können virtuelle oder physikalische Signale sein. Es gibt vier Signaltypen:

A) Faller LocoNet
B) Motorola/DCC
C) Virtuell
D) Faller Xcontrol
E) Lego

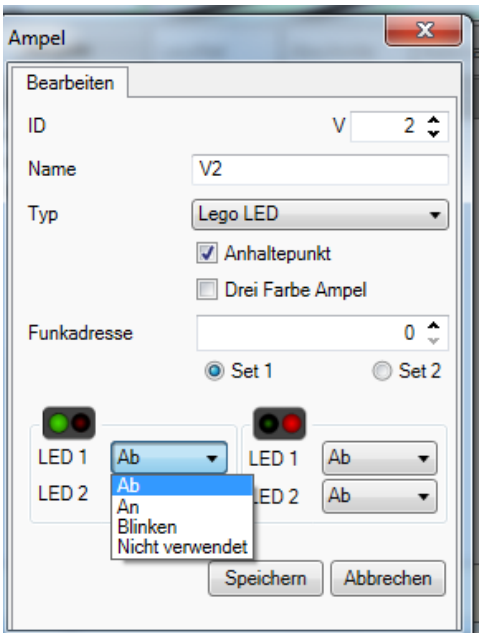
Virtuelle Signale werden ausschließlich am Bildschirm angezeigt.
Physikalische Signale sind mit dem LocoNet-Modul als FallerLocoNet oder als DCC-Geräte über ihre digitale Adresse mit dem Digital-Controller verbunden. Sie werden im Layout mit ihrer digitalen Adresse angezeigt. Wenn Sie bei Verwendung der Direkt-Funk-Funktion ein Signal mit GT-Xcontrol festlegen möchten, wählen Sie diesen Typ und die GT-Xcontrol-ID als digitale Adresse.
Die Signal-ID beginnt mit "V". Jedes Signal kann durch Anklicken des Symbols (oder des dazugehörigen Blockes) direkt am Bildschirm, auf der Layout-Zeichnungen, automatisch, mit einer Strecke oder über die Sprachsteuerung gesteuert werden.



Signal- und Weichentypen sind identisch. Es kann sich um rein virtuelle Signale handeln – über welche die Fahrzeuge am Bildschirm gestoppt werden. PUNKT-Signale haben eine Position. Die Fahrzeuge können die Positionen erkennen und vor ihnen halten. Signale haben generell freie Positionen und können mit einem Block/Abschnitt verknüpft werden. (Anders als in V 3.6, wo Sie NUR mit einem Block verknüpft waren).
Im Fenster ***Bearbeiten*** des Blocks können Sie einem Block/Abschnitt ein Signal zuweisen. Dann steuert das Signal den Block. Wenn das Signal (und der Block) rot sind, fährt der Zug langsam und stoppt vor dem Signal.
Sie können 2- oder 3-begriffige Signale auswählen, sobald sie am Bildschirm angezeigt werden. Das 3-begriffige Signal steuert meist Fahrzeuge (Ampeln) und das 2-begriffige Signal Züge; die Auswahl ist jedoch Ihnen überlassen.

Ein Signal kann eine angedockte Position an einem Gleis/einer Straße haben. Das Fahrzeug erkennt diese Position und kann entsprechend bremsen (Ausnahme Frei-Signal - in dieser Version ist die Langsam-Fahrt in einem roten Block erst ab Erreichen der Signalposition möglich).

4.9 Einrichtung von Signalen für LEGO®-Züge



Die LEGO®-Signaleinrichtung erfolgt mit Hilfe des zugeordneten GT-Xcontrol Servo 1302762. Sie können zwei Sets mit zwei LED-Dioden an die Funkvorrichtung anschließen: LED1 und LED2. Sie können mit Hilfe zweier Servos oder unabhängig von den Servos betrieben werden.
Wählen Sie bitte, wie vorstehend gezeigt, eine Signal-ID und einen Namen.
Wählen Sie ***Lego LED*** in der Dropdown-Liste.
Geben Sie die Funkadresse ein, die auf dem Produkt oder der Verpackung aufgedruckt ist, oder wählen Sie diese aus der Debug-Liste aller Funkvorrichtungen im System aus.
Legen Sie fest, ob das Signal ein 2-begriffiges (normal) oder ein 3-begriffiges (nur visuell) ist - Gelb ist die nicht konditionierte mittlere Stufe.
Bei der Einrichtung legen Sie fest was geschieht, wenn Sie bei den Symbolen am Bildschirm oder in der automatischen Steuerung Grün oder Rot wählen. Es handelt sich dabei um die beiden einzigen standardmäßigen Auswahlmöglichkeiten. Allerdings gibt es viele Kombinations-möglichkeiten, weil die LEDs vollständig unabhängig voneinander sind.

Für jede LED-Phase wählen Sie einen Zustand: ***Ab***, ***An***, ***Blinken***, ***Nicht verwendet***, der beim Anklicken von Grün und Rot ausgeführt werden soll. Wenn beispielsweise beide LED in einem Signal als Grün und Rot festgelegt sind, wählen Sie LED 1 ***An*** und für die grüne LED 2 = ***Ab*** - rote LED 1 = Aus und rote LED 2 = Ein.
In einem weiteren Beispiel sind beide Dioden rot. Sie befinden sich beiderseits einer Kreuzung. Sie wählen für die grüne LED 1 und LED 2 ***Ab*** und für die rote LED 1 und LED 2 ***Blinken***. Nun blinken beide Signale, wenn Sie an V52 Rot auswählen.

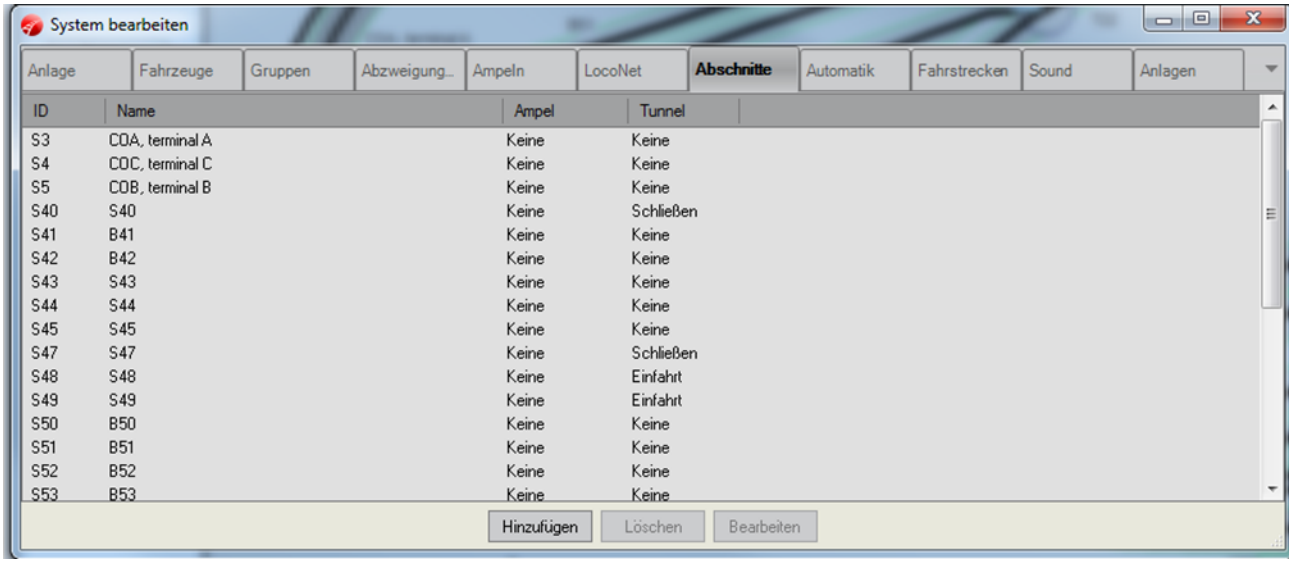
Beenden Sie den Vorgang bitte durch Anklicken von ***Speichern***.

4.10 Einrichtung von Blöcken

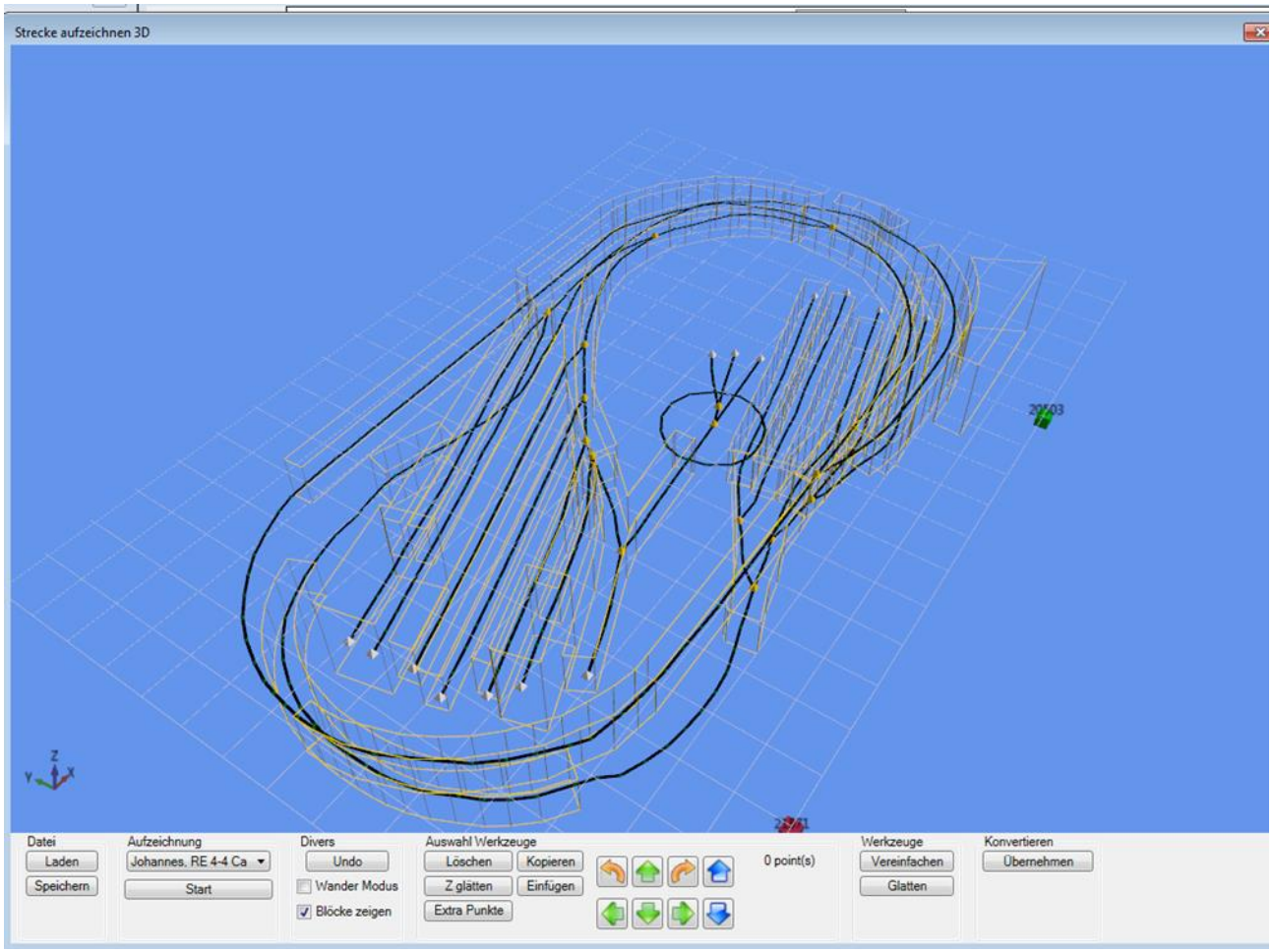
Für Züge entsprechen die Blöcke den Abschnitten. In Version 4.x verwenden wir den Begriff Abschnitte; Sie können jedoch auch weiterhin Blöcke verwenden.
Um automatische Abläufe festzulegen und Fahrten im Layout zu animieren, müssen Sie auf den Gleisen oder Straßen Blöcke festlegen. Ein Block ist ein virtueller geometrischer Bereich eines Gleises oder einer Straße – er kann auch als freie Geometrie gezeichnet werden. In Version 4.x ist die Geometrie eine Box, das heißt sie kann Höhen über und unter dem Gleis enthalten. In Menü ***System bearbeiten*** **>** Abschnitte können Sie diese Box direkt bearbeiten. Wenn Sie die Blöcke später auf das Layout übertragen, können Sie den entsprechenden Block auswählen. Sie können die Blöcke auch während des Zeichnens nach und nach erzeugen. Eine Block-ID beginnt mit S (oder B) und kann für die automatische Steuerung verwendet werden. Blöcke sind kleine Rahmen um das Gleis/die Straße, bei der Einfahrt in Blöcke können Vorgänge wie Geschwindigkeit, Licht, Klang, Weichenstellung usw. ausgelöst werden. Wichtig ist, dass dem Block bekannt ist, welches Fahrzeug ihn passiert und dass bestimmte automatische Funktionen direkt für dieses Fahrzeug hinterlegt sind.
Die Block-ID beginnt mit S. Der Rot-/Grün-Status von Blöcken kann durch Anklicken des Blockes im Layout, über ein verknüpftes Signal, die Automatisierung oder die Sprachsteuerung geändert werden.

Ein Block verfügt über mehrere Attribute:

- Es kann sich um eine Tunneleinfahrt oder -ausfahrt handelt. Das bedeutet, wenn ein Fahrzeug einen Block mit dem Attribut ***Tunneleinfahrt*** passiert, fährt das Fahrzeug ohne Messung nur mittels Vorhersage auf Basis von Layout und Geschwindigkeit weiter – eine so genannte virtuelle Fahrt. Wenn das Fahrzeug das Attribut "Tunnelausfahrt" in Blöcken erfüllt, wird die Messung wieder aufgenommen.
- Es kann ein Signal verknüpft sein (entsprechend der Einstellung in V 3.6 hinsichtlich der mit Blöcken verknüpften Signale). Bei entsprechender Zuweisung folgt das Signal in der Dropdown-Liste der entsprechenden Farbzuweisung für den Block. Das Signal kann jede Position haben.
- Es wird eine Höhe verknüpft. Der Zug wird nur dann „gefangen“, wenn er innerhalb des Rahmens gemessen oder im Voraus berechnet wurde. Bei einer Brücke können Sie einen Rahmen für das Gleis unter der Brücke und einen Rahmen für das Gleis über der Brücke festlegen. Standardmäßig wählt das System die Z-Position entsprechend dem mittleren Z-Wert, wenn Sie als Block zwischen zwei Punkten zeichnen. Sonst ist der Wert "0". Die Höhe ist 100 mm, d. h. 50 mm oberhalb und 50 mm unterhalb. Sie können beide Werte anpassen.



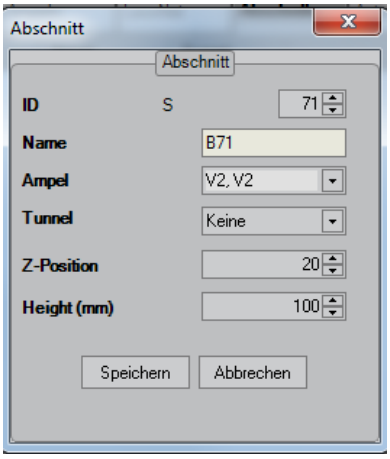
In der 3D-Ansicht wählen Sie ggf. ***Blöcke anzeigen.*** Das nachstehende Bild wird angezeigt. Ein Block /Abschnitt hat eine Höhe, wen z.B 200 mm bedeutet es 100 nach oben und 100 mm nach unten. Dass sieht man in 3D:



Ein Block kann vier Farben haben:

a. Der Rahmen ist Grün, die Innenseite ist Grau, d. h. der Block ist frei verfügbar, es befindet sich kein Fahrzeug im Block.
b. Der Rahmen ist Grün, der Inhalt jedoch weiß. Dies bedeutet, dass er mit einem Fahrzeug belegt ist, das Fahrzeug jedoch fahrbereit ist.
c. Der Rahmen ist Rot, die Innenseite ist Grau, d. h., der Block ist mit "no go" festgelegt und jedes Fahrzeug, das in diesen Block einfährt, wird anhalten.
d. Der Rahmen ist Rot, der Inhalt jedoch weiß. Dies bedeutet, dass das Fahrzeug im Rahmen angehalten hat.

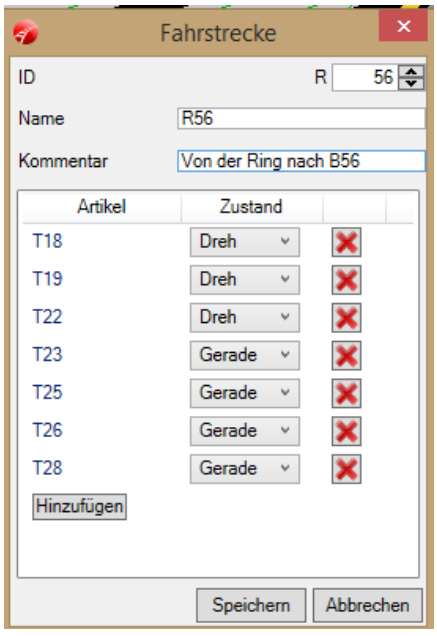
Klicken Sie ***Ampel*** an, um alle freien Signale zu sehen. Wählen Sie ein Signal aus, um dieses Signal (physikalisch oder virtuell) dem Block zuzuordnen. Die Farbe ist mit dem Block identisch. In der folgenden Version wird eine Langsamfahrt in einem roten Block bis zum Erreichen des Signals enthalten sein.



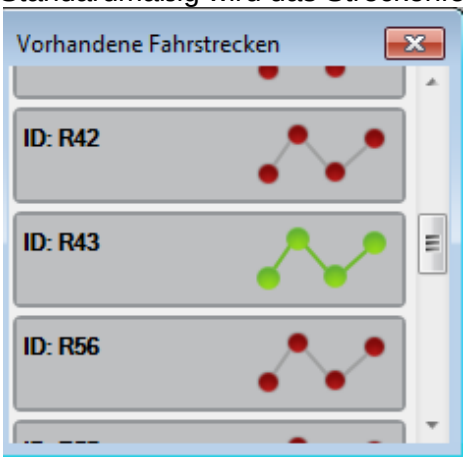
Wenn Sie den ***Tunnel*** anklicken, können Sie den Block als Tunneleinfahrt festlegen – das Fahrzeug fährt virtuell, basierend auf der Geschwindigkeit, bis zur nächsten Tunnelausfahrt. Ein Block kann nur Tunnel oder kein Tunnel sein!

4.11 Einrichtung von Strecken

Strecken sind Gruppen mit Weichen und Signalen, die alle mit einem bestimmten Zustand festgelegt werden, um eine bestimmte Fahrt oder Verkehrslage zu unterstützen. Strecken können am Bildschirm, unter ***Bearbeiten*** **>** ***Automatik*** bzw. über die Sprachsteuerung festgelegt werden. Die Strecken-ID beginnt mit "R". Eine Strecke kann am Bildschirm, automatisch oder über Sprachsteuerung gesteuert werden.



Anzeige und Steuerung der Strecken erfolgt unter ***Bearbeiten*** im Fenster ***Fahrstrecke***. Standardmäßig wird das Streckenfester im Menü ***Anzeige*** auf der rechten Seite angezeigt.

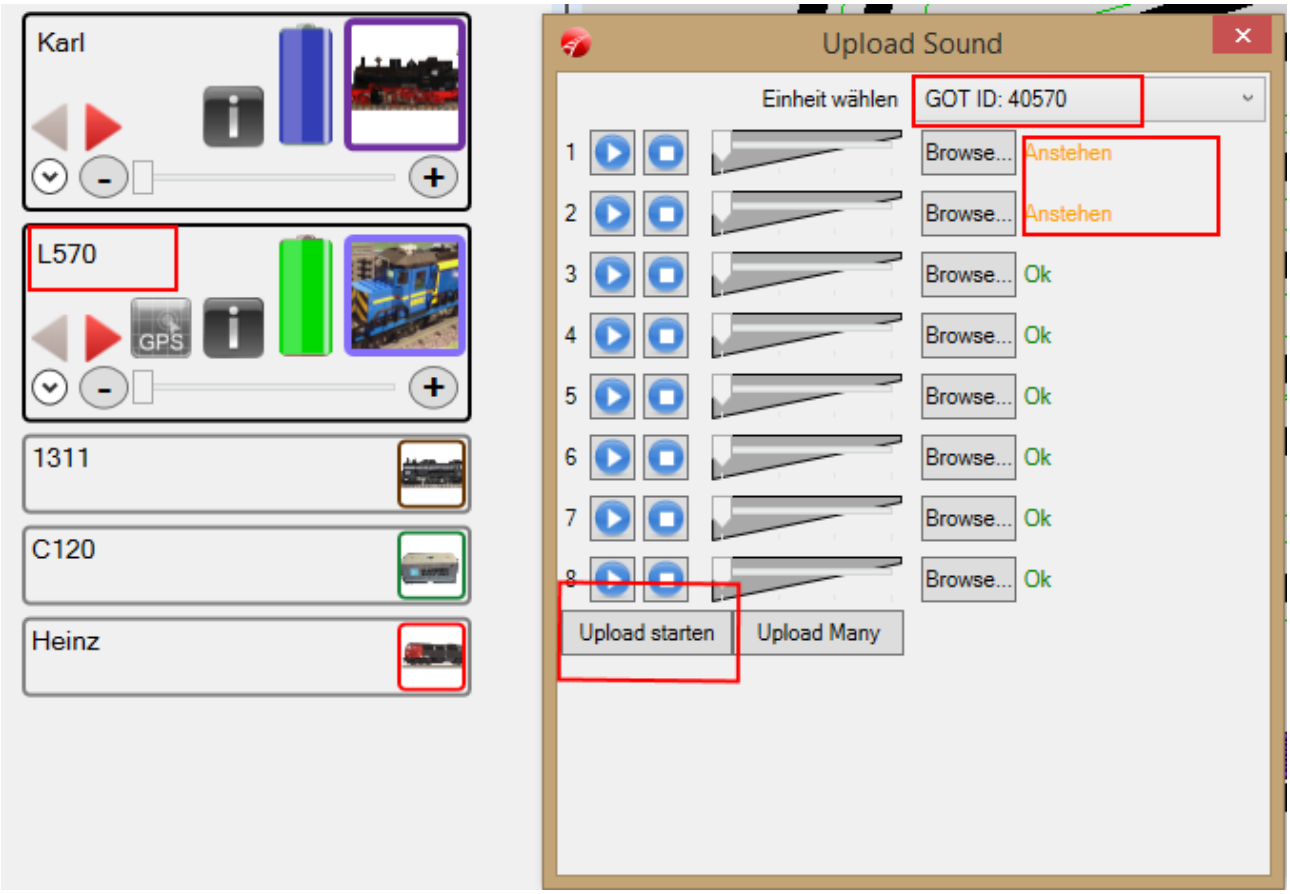


Um eine Strecke festzulegen, klicken Sie das Symbol an. Wird das Symbol in rot angezeigt, ist eine Komponente (oder mehrere) des einbezogenen Zubehörs für die gewählten Strecke unzulässig. Ein grünes Symbol bedeutet, dass die Einstellungen für die Strecke korrekt sind. Nach dem Anklicken wird das Symbol in grün angezeigt (sofern keine automatische Veränderung vorgenommen wird).

4.12 GT-Xsound . Sound Hochladen

GT-XSound ist ein Sound-Modul, das GT-Xcontrol IR verbindet und ist für LEGO Gebaüde und Fahrzeugen gedacht. Sie können 8 Sounds auf das Modul mit je bis zu 25 Sekunden haben. Sie können jeden Klang an das Modul laden und spielen Sie es während der Fahrt über die Funktionstasten F1 bis F8.

Bitte stellen Sie sicher Ihre GT-XControl IR ist mit einem Soundmodul auf ihm verbunden:



Wählen Sie den Zug ID mit dem Soundmodul, durchsuchen Sie Ihre Sounds (MP3 und WAV) und fügen Sie die neue Sound ein. Sie werden gewöhnliche F-Nummer zugeordnet. Wenn Sie "Start Up-load" drücken läuft den Hochladenvorgang und die neue Sound werden eins pro gang hochgeladen und überprüft. Bitte nicht alle Sounde in einem Queue haben, wenn eine Sound versagt und muss wiederholt werden kann alle von ihnen beeinflussen.

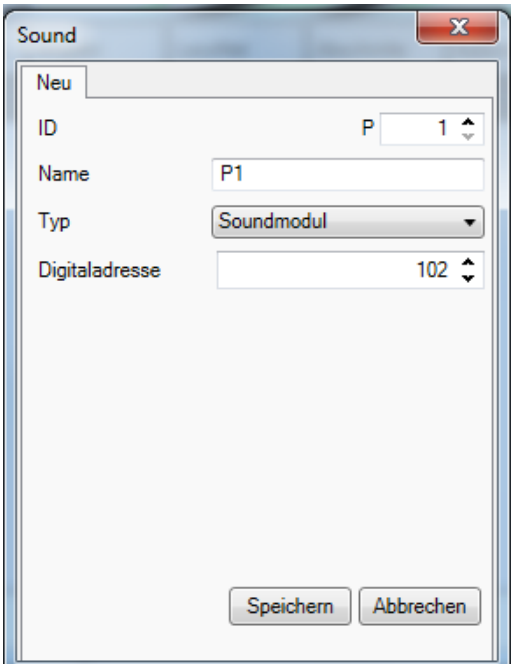
.

4.13 Faller-Sounds

Der Faller-Sound ist Surround-Sound in Ihrem Layout. Sie können die Töne (Sounds) für die Fahrt über Automatisierung, Sprachsteuerung oder mithilfe eines Tablets usw. aufrufen.
Das Faller Sound-Modul ist ein LocoNet-Modul. Sie können die Module über Erweiterungsmodule mit demselben LocoNet verbinden.
Wenn Sie den Faller Sound Director auf Ihrem PC installieren und den dazugehörigen USB-Stick anschließen, können Sie Ihr Sound-Modul auch mit Klängen ausführen, die außerhalb des Faller-Fahrzeugsystems aufgerufen werden. Weisen Sie einfach jeder LocoNet-Adresse einen Klang zu. Im Block "Solenoid Accessory" (Magnetzubehör) wählen Sie den Sound, den Sie aktivieren

möchten. Weisen Sie den Sounds dann eine LocoNet-Adresse zu. Sie können Adressen zwischen 0-9999 wählen. Wenn Sie die Adressen entsprechend der Erweiterungsmodule zuweisen, werden die Klänge während der Schaltung aktiviert.

Im Modus Bearbeiten öffnen Sie die Registerkarte Sound. Erzeugen Sie eine ID und einen Namen für jeden Sound, den Sie wiedergeben möchten. Weisen Sie die dem Sound die ausgewählte LocoNet-Adresse zu. Nun öffnen Sie das Fenster ***Sound*** im Menü ***Anzeige*** und klicken den Sound an. Der Sound ertönt.



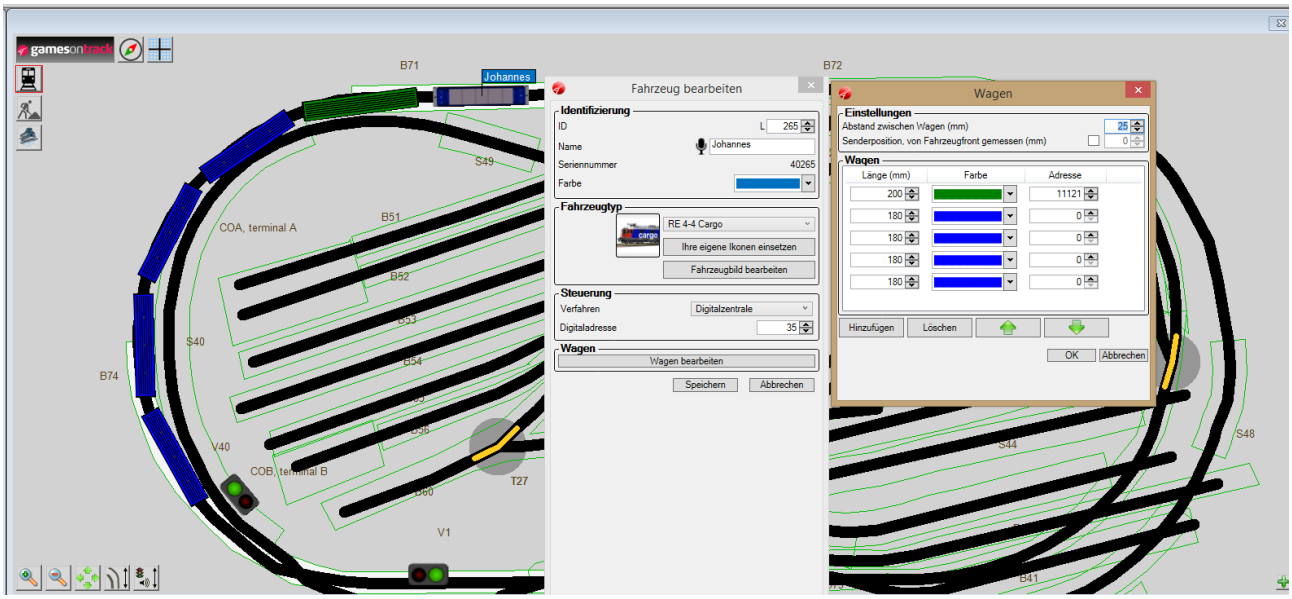
Sie können das Layout auch im Bearbeitungsmodus öffnen und den Lautsprecher wählen. Dann platzieren Sie den Lautsprecher im Layout an der gewünschten Position. Wenn Sie den Lautsprecher (mit dem verknüpften Namen) anklicken, wird der Sound abgespielt.

Wenn der Sound automatisch abgespielt werden soll, können Sie ihn unter ***Automatik*** in den Sound-Aufruf einbetten. Sie können Sound aktivieren, der dann ausgeführt wird und sich automatisch abschaltet. Die ID für Sound ist "Pxx".
Mit dem Befehl "P17 on" wird der Sound P17 ausgeführt. Sie können beispielsweise Sounds abspielen, wenn ein bestimmtes Fahrzeug in einen bestimmten Block einfährt. Dazu erstellen Sie einen einfachen automatisierten Ablauf.

4.14 Multitraktion

Sie Installiert die Multitraktion im Zug Konfigurationsfenster (I).
Der Vorgang ist ganz einfach:

- Im Wagen-Einstellungen wählen sie eine LOK mit eine Digitaladresse und diese Digitaladresse/GOT-adresse speichern Sie neben den Wage
- Jetzt fährt diese Zug mit der selbe Fahrstufen und mit der selbe Position wie die Hauptlok.
- Sie können auch mehre Loks einsetzen und auch auf verschiede Positionen der Zuglänge.



Johannes ist mit Lok 11121 erweitert und dazu 5 wagen. 11121 fährt nur wie einem Funk-zug, sonst hätten Sie die Digitale Adresse eingesetzt.

4.15 Automatisierungen erzeugen und ausführen

Siehe Kapitel 6.

5: Szenario einrichten, Anlage zeichnen

5.1 Einrichtung und Kalibrierung des 2D-Szenarios

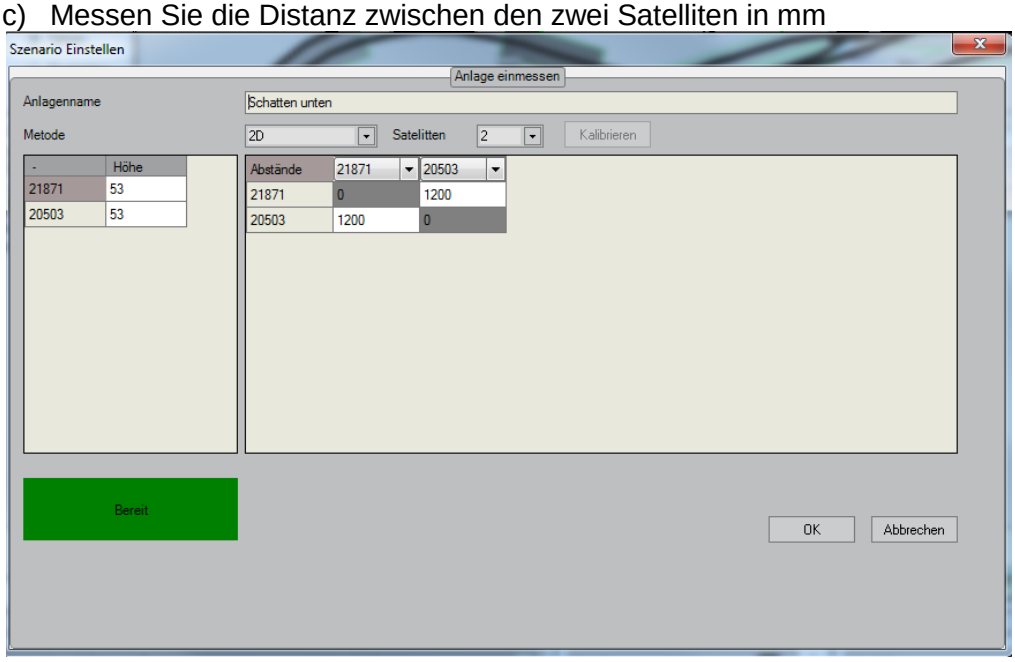
Im Anhang 6 finden Sie weitere Beschreibung um das Satellitensystem zu einrichten und erweitern.

Ein Szenario ist ein Bereich Ihres Layouts - oder Ihr gesamtes Layout -, das mit einem Satellitensatz gemessen wird. Ein 2D-Szenario besteht aus mindestens zwei Satelliten. 2D bedeutet, dass Sie lediglich die X- und Y-Koordinaten, jedoch nicht die Höhe, messen. Und die Satelliten müssen mindestens 500 mm außerhalb des Layouts - nicht über dem Layout - angeordnet sein. 2D kann auch bei Hügeln oder Brücken verwendet werden, allerdings wird die Distanz zum Hügel näher am Satelliten gemessen, dadurch wird die Straße eine kleine Biegung haben. Die Angaben zur Verbindung von 2D-Szenarien entnehmen Sie bitte dem nachstehenden Block.

Die Einrichtung des 2D-Szenarios ist einfach:

a) Die Höhe muss im gesamten Layout identisch sein, d. h. unter der Decke oder an der Seite Ihres Schattenbahnhofs

b) Messen Sie Höhe zwischen dem Sender (in einer Lokomotive) und den Satelliten in mm
c) Messen Sie die Distanz zwischen den zwei Satelliten in mm



1. Wählen Sie das Menü ***Bearbeiten*** und die Registerkarte ***Szenarien***
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü ***2D*** und ***2*** Satelliten - geben Sie einen Namen ein.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Satellit-ID Ihre beiden Satelliten aus. Wichtig: Der Satellit links ist der Punkt 0,0,0. Vor dem Layout stehend gesehen handelt es sich um den Satellit auf der linken Seite
4. Geben Sie bitte die Höhe und die Distanz ein. Sie benötigen lediglich eine Höhe und eine Distanz, die restlichen Werte werden automatisch eingetragen
5. Klicken Sie auf OK und schließen Sie das Fenster. Öffnen Sie das Fenster erneut. Es wird nun in Grün angezeigt.
6. Nun können Sie Ihr Layout zeichnen.

Wenn Sie Ihr 2D-Szenario erweitern möchten, können Sie weitere Satelliten hinzufügen. Sie müssen sie jedoch so platzieren, dass alle auf einer Linie und auf derselben Höhenlinie angeordnet sind. Die Distanz zwischen zwei Empfängern beträgt zwischen 1 und 3 m.

Bitte wählen Sie immer nur einen neuen Satelliten. Im Dropdown-Feld wählen Sie jetzt 3 Satelliten. Es werden eine neue Spalte und eine neue Zeile angezeigt. Wählen Sie die ID des neuen Satelliten. Nun können Sie die Distanz in mm in die Tabelle eingeben, gemessen zwischen dem neuen und den vorhandenen Satellit, oder Sie platzieren einen Sender vor den mittleren Satellit und klicken auf kalibrieren. Nun misst und berechnet der Sender die Distanzen. Bei dieser Methode muss der Sender so auf dem Layout platziert werden, dass er dieselbe Höhe wie Ihre Züge hat. Überprüfen Sie bitte auch die Temperatur.

Sie können einem 2D-Szenario maximal sechs Satelliten zuordnen.

Die Grundlagen der Einrichtung können Sie auch auf dem Gamesontrack-Kanal auf YouTube ansehen.

5.2 Einrichtung von 3D-Szenarien

Bitte Appendix 6 lesen um eine genaue Einstellung die Satelliten durchzuführen.

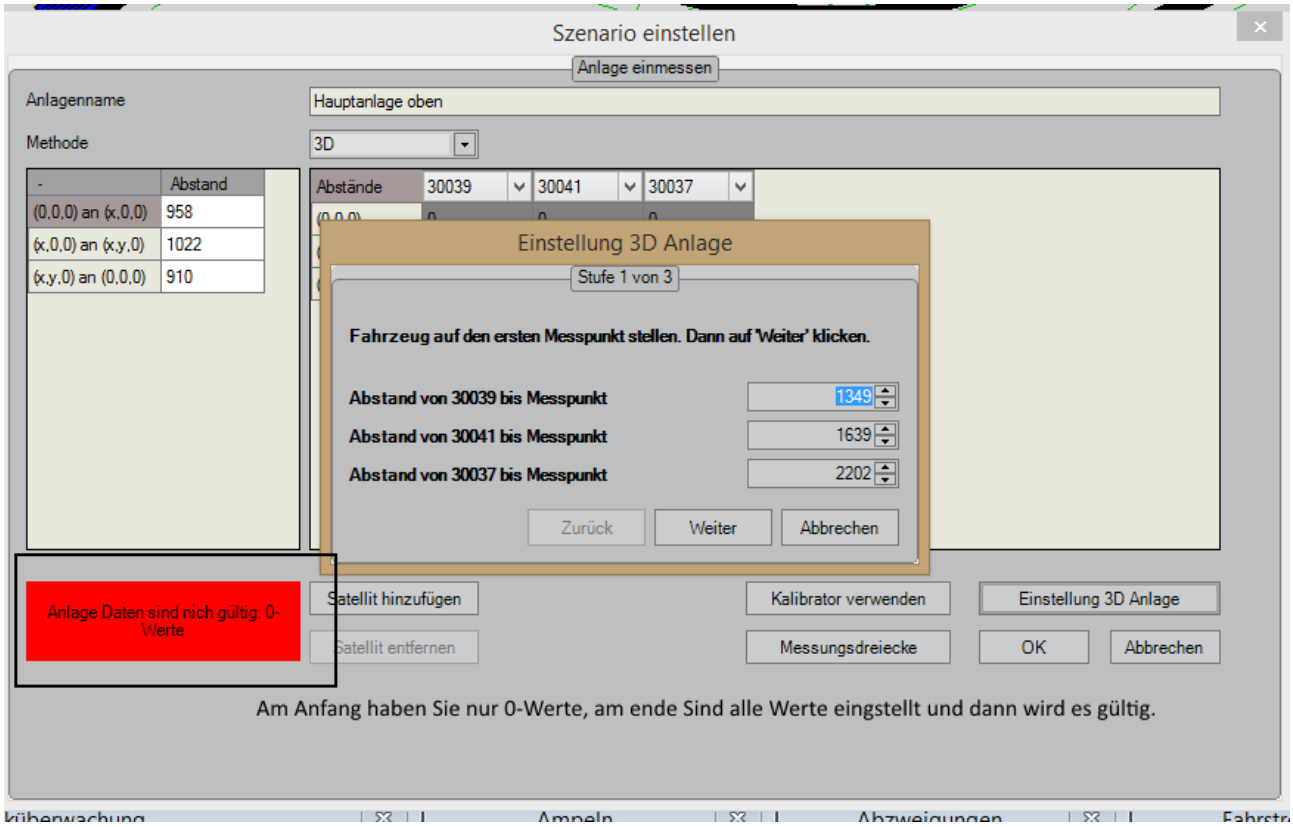
In 3D-Szenarien können Satelliten über oder außerhalb des Layouts platziert werden. Im 3D-Szenario wird auch die Höhe gemessen, der Z-Wert. Das bedeutet, dass Hügel und Brücken richtig auf die Anlagenzeichnung projiziert werden. Wir empfehlen, für ein 3D-Szenario zuerst ein (Haupt)-Szenario für den -sichtbaren- Teil der Anlage zu wählen. Weitere Schattenbahnhöfe können Sie als 2D-Szenarien hinzufügen. Sie können mehrere Szenarien einrichten.

Die Distanz zwischen den Satelliten sollte im 3D-Szenario generell zwischen 1 m und 2 m und 1 bis 3 Meter über dem Layout betragen. Im Allgemeinen bilden die drei Satelliten ein Dreieck. Sie müssen so platziert werden, dass kein Winkel in diesem Dreieck 20 Grad unterschreitet. Sonst können Sie keine Kalibrierung vornehmen. Beachten Sie bei der Einrichtung Ihrer Satelliten bitte, dass die besten Messwerte angezeigt werden, wenn die Signalstärke zwischen Fahrzeug und Satelliten ähnlich stark ist. Generell ist es sinnvoll, die Satelliten nicht zu weitläufig zu verteilen, sondern sie zum Layout hin auszurichten. Sie sollten sie auch so platzieren, dass Sie sich während des Spielbetriebs nicht zwischen den Fahrzeugen und den Satelliten aufhalten. Wenn Sie (zusätzlich zu den Tunneln) Bereiche in Ihrem Layout haben, in denen Ihre Fahrzeuge nur zwei Satelliten gut und den dritten nur schlecht erfassen können, dann können Sie ggf. einen vierten Satelliten hinzufügen.

Die Kalibrierung ist für ein 3D-Szenario unerlässlich. Hintergrund ist, das Sie dadurch ihre Satelliten und Ihr Layout im selben Koordinatensystem positionieren.

1) Wählen Sie drei Punkte in Ihrem Layout. Der erste Punkt ist 0,0,0. Der nächste Punkt ist X,0,0 und der dritte Punkt - X,Y,0 - ist der Ausrichtungspunkt in der Ebene. Die X-Achse verläuft zwischen 0,0,0 und X,0,0. Es wird empfohlen, die Achse entlang der Anlagenkante oder dem Layout zu legen, die/das am nächsten zu Ihnen liegt. Die Größe des Dreieckes sollte zwischen 1 und 2 m liegen; kein Winkel unter 25 Grad. Bitte messen Sie die Distanzen zwischen den drei Punkten.
2) Überprüfen Sie die Temperatur und vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Temperatur festgelegt haben, siehe Anhang 2.
3) Wählen Sie das Menü ***Bearbeiten*** und die Registerkarte ***Szenarien***. Wählen Sie ***Hinzufügen*** und ***3D***.
4) Wählen Sie im Dropdown-Menü drei Satelliten. Die Reihenfolge spielt keine Rolle.
5) Klicken Sie auf ***Einstellung 3D-Anlage***.

6) Nehmen Sie die Kalibrierung mithilfe eines Senders vor. Treffen Sie Ihre Auswahl im angezeigten Dropdown-Feld. Häufig ist ein batteriebetriebener Sender nützlich.
7) Folgen Sie nun den Anweisungen. Platzieren Sie den Sender an allen drei Punkten. Zuerst 0,0,0, dann X,0,0 und X,Y,0. Klicken Sie erst dann auf ***Weiter***, wenn die angezeigten Werte stabil sind.
8) Nach Abschluss der Kalibrierung geben Sie die drei Distanzen zwischen den Punkt ein.
9) Klicken Sie auf ***OK***. Wenn das Feld Grün wird, ist die Kalibrierung abgeschlossen und Sie können das Fenster schließen.



Das System überprüft Ihre Einstellungen. Ggf. wird Ihre Kalibrierung verworfen. Beachten Sie dann die Anweisungen im angezeigten Dialogfeld. Häufige Fehler sind falsch eingetragene Reihenfolge der drei Abstände in den Feldern, fehlerhafte Messungen oder Messungen, die nicht in mm vorgenommen werden.
Mehrere Szenarien müssen mit der Funktion ***Szenarien verbinden*** im Menü ***Werkzeuge*** verbunden werden, siehe Kapitel 5.13. Bei der Zusammenführung wird EIN Haupt-Koordinatensystem auf Ihrem Layout platziert. Alle anderen Szenarien werden mit diesem System verknüpft. Sie können entscheiden, wie Sie die anderen Szenarien in Bezug zum Hauptszenario plazieren möchten.

Wenn Sie Ihrem ersten Szenario neue Szenarien hinzufügen, sollten Sie diese mit dem Hauptszenario verbinden, BEVOR Sie das nächste Layout zeichnen. Auf diese Weise ist die richtige Beziehung der neuen Positionen mit Ihrem Hauptkoordinatensystem sichergestellt.

Alle neuen Szenarien müssen in parallelen Ebenen in Bezug zum Hauptszenario ausgerichtet sein.

5.3 Layout-Erweiterung - weitere Satelliten hinzufügen

Sie können Ihr Layout mithilfe von zwei Methoden erweitern:

a) Hinzufügen eines weiteren Satelliten zu einem vorhandenen Szenario
b) Aufbau eines neuen Szenarios, das Sie mit dem ersten Szenario zusammenführen

Wir empfehlen die Methode a), wenn Sie einen oder zwei Satelliten hinzufügen möchten. Wir empfehlen die Methode b), wenn Sie drei oder mehr Satelliten hinzufügen möchten. Es ist einfach eine Frage der Messunsicherheit.

5.3.1 So fügen Sie einen weiteren Satelliten hinzu

Wenn Ihr Layout sich ausdehnt, möchten Sie ggf. einen weiteren Satelliten hinzufügen, um es zu erfassen. Oder Sie möchten die Präzision mithilfe eines weiteren Satelliten verbessern.

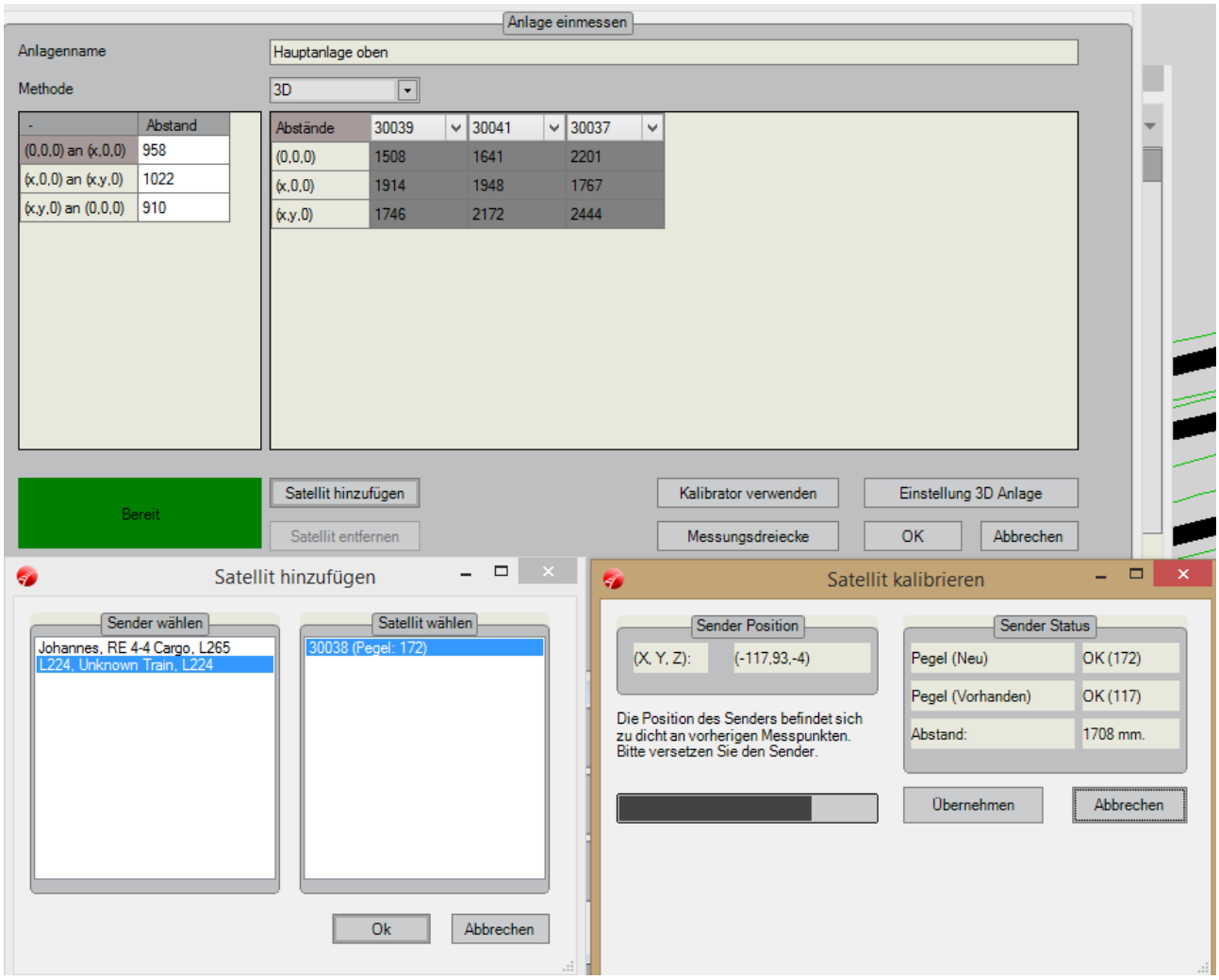
1. Öffnen Sie ***Bearbeiten*** > ***Szenarien***
2. Öffnen Sie ein vorhandenes Szenario
3. Klicken Sie auf ***Satellit hinzufügen*** und fügen Sie einen Satelliten aus der Dropdown-Liste hinzu
4. Bestätigen Sie die Temperatur oder ändern Sie sie
5. Wählen Sie dann unter ***Einstellung 3D Anlage*** ein Fahrzeug aus, um den neuen Satelliten in Ihrem Layout zu kalibrieren

Dazu platzieren Sie das Fahrzeug an vier (4) verschiedenen Positionen auf dem Layout. Befolgen Sie einfach die Bildschirmanweisungen. Für jede Position informiert das System Sie, ob diese Position für den Kalibriervorgang genutzt werden kann (OK). Nachdem das System vier Positionen gemessen hat, berechnet es die neuen Satellitenkoordinaten in Ihrem Layout-Koordinatensystem. Normalerweise erzeugen Sie einfach ein Quadrat - vier Punkte mit circa 700 bis 1000 mm Abstand zwischen jedem Punkt auf Ihrem Layout.

Der Kalibriervorgang nutzt diese vier Punkte ohne (0,0,0), (x,0,0), (x,y,0). – d. h. lediglich den aktuellen Plan, um den vierten Satellit zu aktivieren. Auf diese Weise erweitern Sie Ihre Messabdeckung Schritt für Schritt, wobei Sie den nächsten Satelliten mithilfe der vorhandenen

Satelliten kalibrieren. Sie können einen neuen Satelliten nicht über die Standardreichweite hinaus installieren, die in der Praxis bei 4 bis 5 m liegt.
Auf diese Weise können Sie bis zu sechs weitere Satelliten hinzufügen - und sie wieder entfernen.

Wenn Sie keine freien Satelliten haben, informiert das System Sie entsprechend und richtet keine weiteren Satelliten ein.
Mit jedem zusätzlichen Satelliten erweitert sich die Anzahl der Messdreiecke (drei Satelliten, die die Entfernungsregeln sowie Winkel über 20 Grad einhalten). Mit vier Satelliten erzeugen Sie maximal vier, mit fünf Satelliten zehn Dreiecke. Beachten Sie bei der Einrichtung eines neuen Satelliten daher, welche drei Satelliten Sie an den verschiedenen Punkten des Layouts verwenden möchten, damit die Regeln eingehalten werden. Siehe die "Messdreiecke" im nachstehenden Fenster.
Bitte merken sie dass Sie dass der Vorgang läuft vorwärts automatisch wenn Sie den Sender auf eine neue Position setzen.



Im Fenster Messungsdreiecke überprüfen Sie die aktiven Satellitendreiecke.

5.3.2 Erweiterung mit zusätzlichen Szenarien

Erzeugen Sie ein neues 2D- oder 3D-Szenario und verbinden Sie es mit dem Hauptszenario. Siehe Kapitel 5.13

5.4 Layout zeichnen und für die automatische Steuerung und Distanzsteuerung vorbereiten.

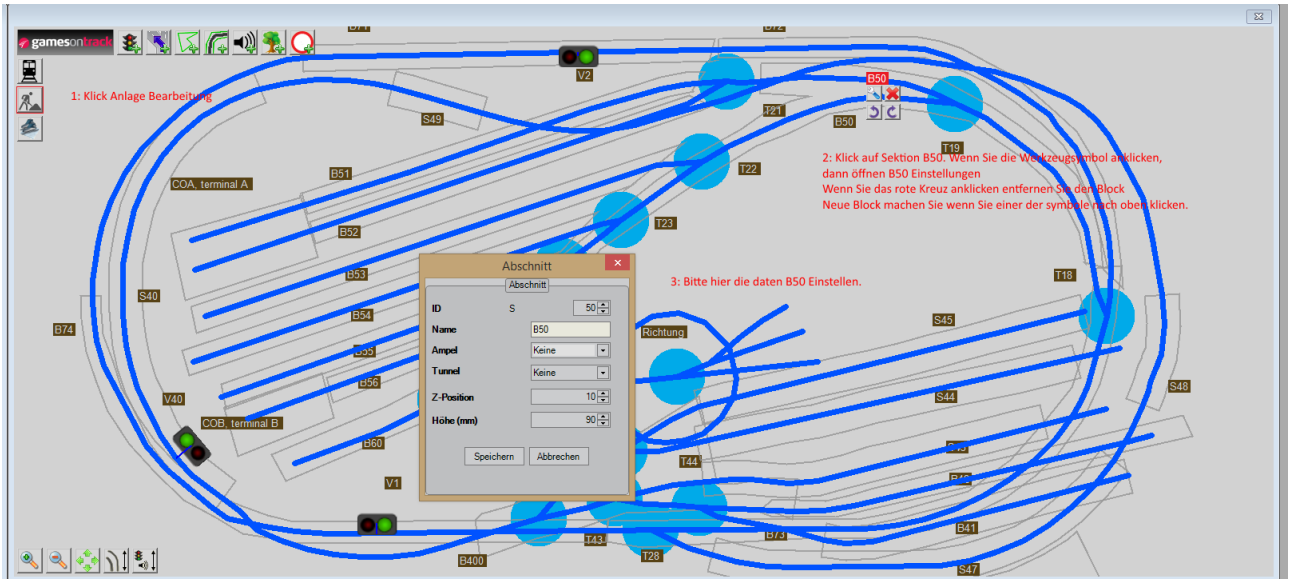
Bitte die „Anleitung/Tutorial“ im Hilfsmenü sehen. Dort zeigen wir wie Sie

- Ihren Maus verwenden
- Ihre Anlage aufzeichnen
- Ihre Weichen, Abschnitte, Signale etc. einsetzen.

Das neue Prinzip ist dass Sie alle Daten von 2 Ecken bearbeiten möchten:

a) Normale Bearbeitung und die Reiter klicken und dann neue Daten anliegen
b) Oder verwenden Sie Ihre Aufzeichnung in Anlage Bearbeitungsmodus. Dann direkt Ihre Objekte klicken, hinzufügen und bearbeiten.

Wenn sie wieder auf dem Zug klicken sind alle Daten erfasst, und sie müssen dann wieder speichern.



5.5 Zeichnungsoptimierung, Tunnel bearbeiten

Laden Sie die benötigte Positionsdatei und beginnen Sie den neuen Aufzeichnungsprozess. Bitte die Temperatureinstellung im Hauptfenster möglichst genau vornehmen, damit Sie möglichst genau im alten Layout arbeiten. Sie können auch das alte und das neues Szenario verbinden. Klicken Sie auf ***Messungen zeigen***, um die Messwerte anzuzeigen.

Wenn sie Tunnel oder "Schatten-" Bereiche haben wo die Aufzeichnung „springt“, sollten Sie die falschen Punkte löschen und neu Punkte möglichst nahe zu den echten Gleisen einfügen. Verbinden Sie dann die Punkte. Dadurch "bauen" Sie den Tunnel manuell mithilfe der rechten Maustaste. Sie können auch Weichen im Tunnel einfügen. Zum Fahren markieren Sie bitte einen Block vor dem Tunnel als Tunneleinfahrt und einen Block dahinter als Tunnelausfahrt. Dann wird der Zug im Tunnel fahrend angezeigt, basierend auf Geschwindigkeit und Vorwärtsberechnung.

Speichern Sie Ihre Änderungen und speichern Sie auch Ihre Systemdatei.

5.6 Weichen und Blöcke einfügen und bearbeiten, das Layout erzeugen

Bitte die Anleitungsbeispiel im Hilfe sehen.
Im Anlage Bearbeiten (Strassenarbeit ikon), können Sie Ihre Blöcke, Signale, Weichen usw. einzufügen oder löschen. Eine aus dem Layout gelöschte Komponente oder ein Block werden auch aus der Systemdatei gelöscht. Ggf. müssen Sie die gelöschten Elemente wieder neu herstellen.
Sie können alle Elemente, Signale etc. im Menü ***Bearbeiten*** nacheinander vorbereiten und dann in der jeweiligen Auswahlliste ***Hinzufügen*** **>** ***Speichern***. Wählen Sie den Typ aus.

Die alte Symbole:

Sind jetzt mit neue Symbole ersetzt, mekren Sie dass die meue Symbole leine rote kreuz haben, es liegt unten in dem kleine Bearbeitung des Symbol.

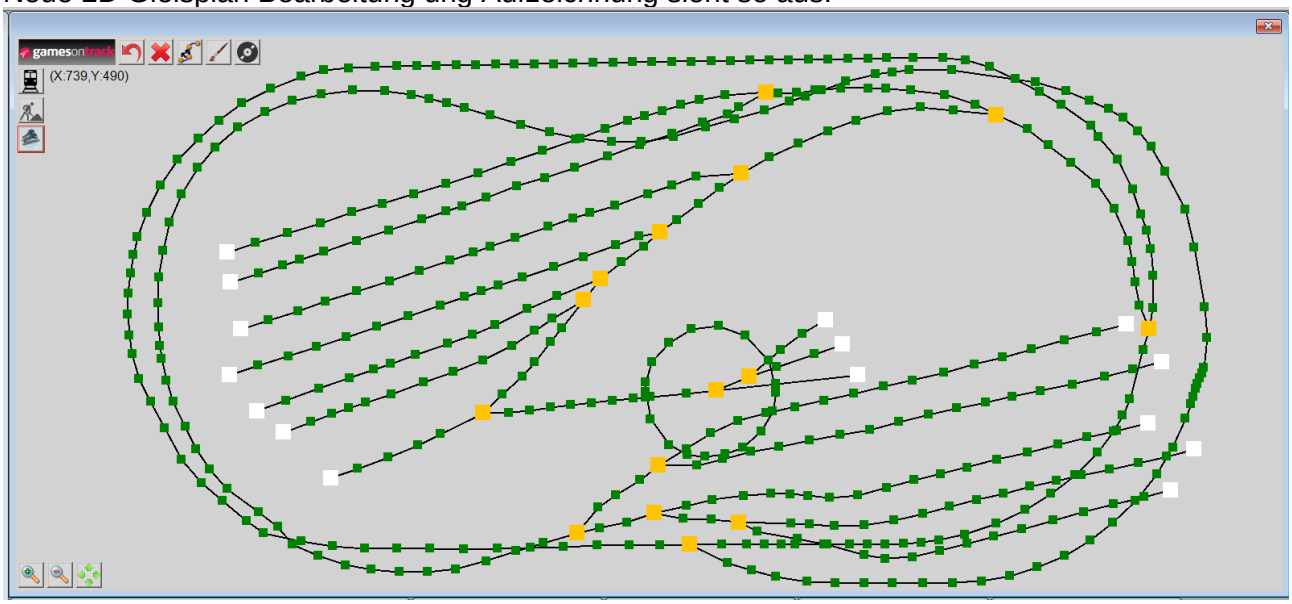
Markieren Sie das vorbereitete Element in der sich öffnenden Drop down Liste und fügen Sie es ein. Platzieren Sie es mit der Maus an der gewünschten Stelle. Ohne Positionssystem ist das die richtige Vorgehensweise.

Mit der GT-Position können Sie Ihre Elemente, Blöcke, Signale usw. erzeugen. Ein Pop-Up-Fenster unterstützt Sie bei der Erstellung der richtigen Eigenschaften für das entsprechende Element.

Wichtige Hinweise:

a) Die Weichen haben verschiedene Modi. Der Normalmodus ist Motorola/DCC. Der Faller-Modus entspricht LocoNet. Xcontrol ist die Funksteuerung. Neu: Die Weichesymbole dreht sich selbst an die richtige winkel.
b) Blöcke können Signale enthalten. Es werden nur freie Signale angezeigt. Weisen Sie die Signale den Blöcken erst nach der Kontrolle der Blocks zu. Sobald sie zugeordnet sind, wird lediglich der entsprechende Blockstatus angezeigt
c) Mit freien Signalen können Sie den Zug stoppen und fahren lassen
d) Alle Symbole hat eine Strich wo sie genau positioniert werden.

Neue 2D Gleisplan Bearbeitung ung Aufzeichnung sieht so aus:



Ikonen sind (bitte die Anleitung (tutorial) sehen):

- Rückgängig,
- Entfernen,
- Anlage vereinfachen,
- Punkte hinzufügen,
- Aufzeichnung (recording)

Alles muss auch in 3D überprüft werden. Öffnen Sie in diesem Fall die 3D-Ansicht im Menü ***Positionsdaten*** und überprüfen Sie die Lage der Gleispunkte, ob sie beispielsweise zu tief oder zu hoch angeordnet sind. Sie können die Punkte löschen und die Linien wieder verbinden.

5.7 Fahren mit Block- und Abstandsteuerung

Sobald Ihr Layout fertig ist können die Fahrzeuge darauf fahren. Die Software bietet einige überraschende und interessante Möglichkeiten.
Ihre Züge müssen richtig kalibriert sein. Züge nutzen die Geschwindigkeits-Kalibrierung, um die nächste Position zu prognostizieren, falls keine Messung vorhanden ist. Sie können einen Zug kalibrieren

a) Wählen Sie einen Zugtyp, der dem verwendeten Zugtyp mehr oder weniger entspricht
b) Klicken Sie die ***GPS***-Schaltfläche der Zugsteuerung an und der Zug fährt mit GPS, wobei die Beziehung zwischen Ist-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsschritten berechnet wird. Es werden 14 Schritte ausgeführt; danach wird die Kalibrierung in der Systemdatei gespeichert. Nun ist der Zug kalibriert
c) Ggf. müssen Sie Anpassungen entsprechend der CV-Einstellungen vornehmen. Standardmäßig bremst der Zug hart. Dies gilt für enge Layouts. Setzen Sie auf dem Layout ein virtuelles Signal und fahren Sie auf dieses zu. Klicken Sie auf Grün - der Zug fährt weiter. Klicken Sie auf Rot und er stoppt. Wenn Ihnen das Abbremsen nicht gefällt, können Sie den Bremsplan und das Bremsmodell anpassen (nicht in Version 4.0).

- Bitte versuchen Sie auch, rückwärts auf ein rotes Signal zu zufahren.
- Erzeugen Sie einige Blöcke auf dem Layout sowie FBF-Automatisierungen (**f**ree **b**lock **f**orward- siehe Handbuch "Automatisierung") für jeden Block und fahren Sie den Zug über die Blöcke. Standardmäßig werden die Blöcke hinter einem belegten Block rot angezeigt. In einem roten Block kann sich kein Zug bewegen. Sie können dem Block ein Signal zuweisen, das die Farbe des Blocks übernimmt. In der Version 4.x können Sie optional den dahinter liegenden Block auf Grün umstellen, das heißt, auf das Signal zufahren und stoppen. Dadurch ist der "rote" Block dahinter bis zum Signal eine Bremszone.

5.8 Fahren im Simulationsmodus

Ab Version 4.0 erlaubt das System den Betrieb auch ohne Verbindung zum Layout. Dies ist der virtuelle oder Simulationsmodus.

Sie müssen ein reines Funkfahrzeug verwenden, d. h. Sie benutzen den Digital-Controller nicht. Kreieren oder übernehmen Sie das Fahrzeug einfach im Fahrzeugbearbeitungsmodus unter ***Fahrzeuge***. Erzeugen können Sie es, indem Sie einen vorhandenen Typ konfigurieren.
Wenn Sie das Fahrzeug im Fahrzeugsteuerfenster anklicken wird es angezeigt. Die blaue Batterieleiste und ein Schieberegler werden angezeigt. Sobald Sie die Geschwindigkeit einstellen, fährt das Fahrzeug. Mit diesem virtuellen Zug können Sie alles tun, d.h. eine Weiche stellen, ein rotes Signal setzen und der Zug auch zwischen Ihren normalen Zügen fahren lassen. Sie können mehrere virtuelle Züge benutzen. Sobald Sie die Symbole anklicken, werden Sie von den Schienen gelöst.

Das heißt:
Nutzen Sie immer einige virtuelle Züge. Nutzen Sie sie, um Ihre Automatisierungen mithilfe des PCs zu testen. Sie zeigen beispielsweise Ihren Freunden das auf dem PC gespeicherte Layout, arbeiten über das Netz zusammen oder senden Ihre Systemdateien an den Support, wo man Ihnen bei Problemen mit Ihren virtuellen Zügen helfen wird. Oder bauen Sie einfach immer neue und bessere Layouts auf.
Langfristig müssen Sie sich auf Spiele mit virtuellen Fahrzeugen einstellen.

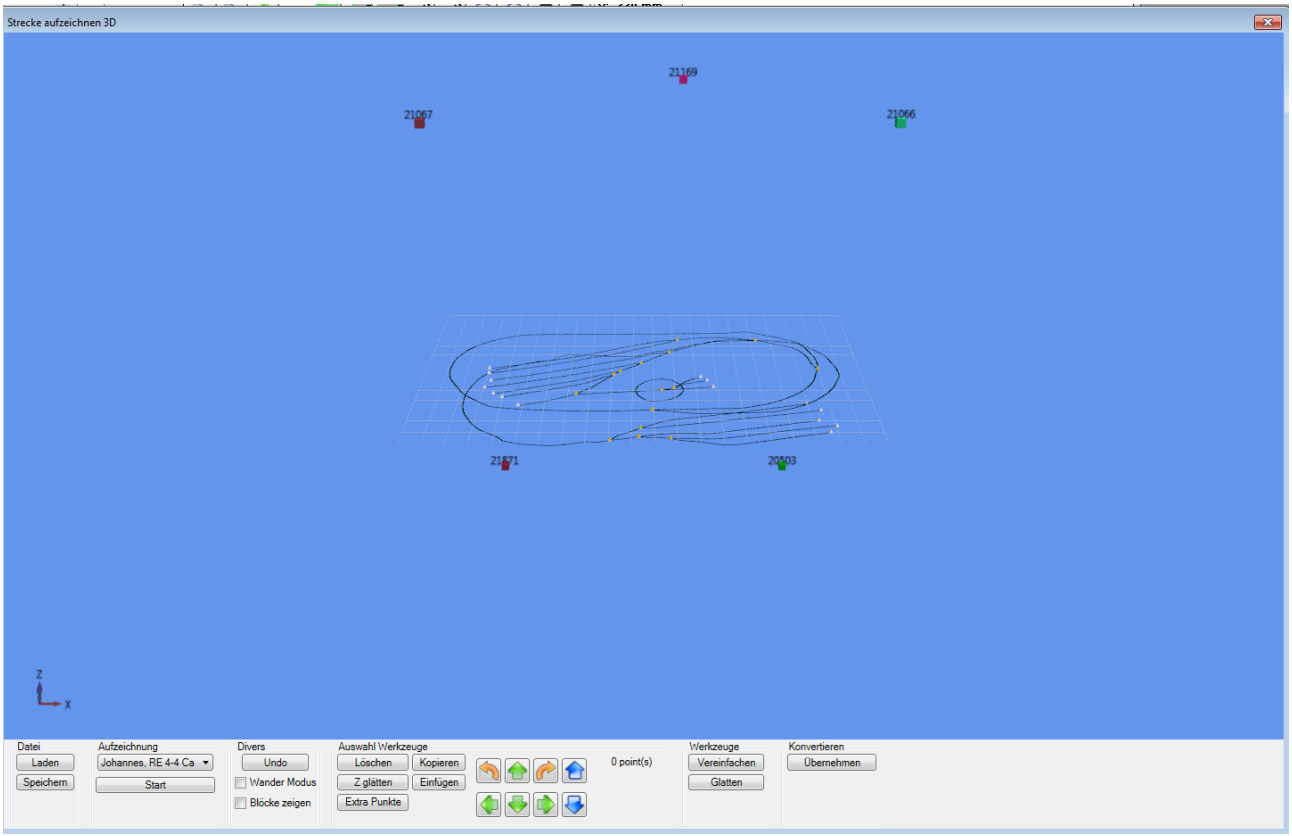
5.9 3D-Ansicht, 3D-Bearbeitung

Im Menü ***Positionsdaten*** wählen Sie ***Strecke aufzeichnen 3D***. Dieses Element ist ein Viewer, ein Zeichner und ein Editor.

Strecke aufzeichnen 3D öffnet, falls vorhanden, den Gleisplan aus Ihrer Systemdatei.

Der 3D-Modus bietet zusätzliche Funktionen zum 2D-Bearbeitungsmodus (siehe Absatz 5.3) und arbeitet mit allen Dimensionen. Auf diese Weise lassen sich 3D-Elemente, Verbindungspunkte und Gleise besser verbinden. Bisher wurden alle Punkte in Z=0 eingefügt. Wenn Sie ein altes System mit vielen Tunnelbearbeitungen usw. konvertieren, sehen Sie Punkte in Z=0 sowie andere Punkte mit einem korrekten Z-Wert. Das erzeugte in Version 3.6 Schwierigkeiten hinsichtlich der Verbindung von Weichen und gelben Kreisen.

Dieses Problem wurde mit 3D behoben.



.

In dieser Ansicht arbeiten Sie mit der Maus:

1) Mit ***Laden*** und ***Speichern*** laden Sie vorhandene Positionsdateien. Standardmäßig wird der 3D-Modus mit dem aktuellen Gleisplan geöffnet.
2) Zum Zeichnen Ihres Layouts in 3D wählen Sie ein Fahrzeug und klicken dann auf ***Start***, um den Zeichnungsvorgang zu beginnen. Bewegen Sie das Fahrzeug im Hauptfenster. Stoppen Sie die Aufzeichnung mit ***Stopp*** (Zweitbelegung ***Start***). Bitte beachten Sie, dass das System ggf. die Aufzeichnung stoppt, wenn Sie mehrmals über bereits gezeichnete Bereiche fahren. Auf diese Weise verringert sich die Anzahl doppelter Gleise. Lassen Sie das Fahrzeug nur einmal vorwärts/rückwärts über das Layout fahren, es gibt keinen Grund, mehrmals über eine Strecke/Block zu fahren.
3) Es gibt eine Rückgängig-Funktion: ***Undo***.
4) Mithilfe des Mausrades können Sie die Ansicht vergrößern/verkleinern.
5) Drücken Sie "Shift“-Taste am Computer und die rechte Maustaste, um die Zeichnung mithilfe der Maus nach links/rechts/oben/unten zu verschieben.

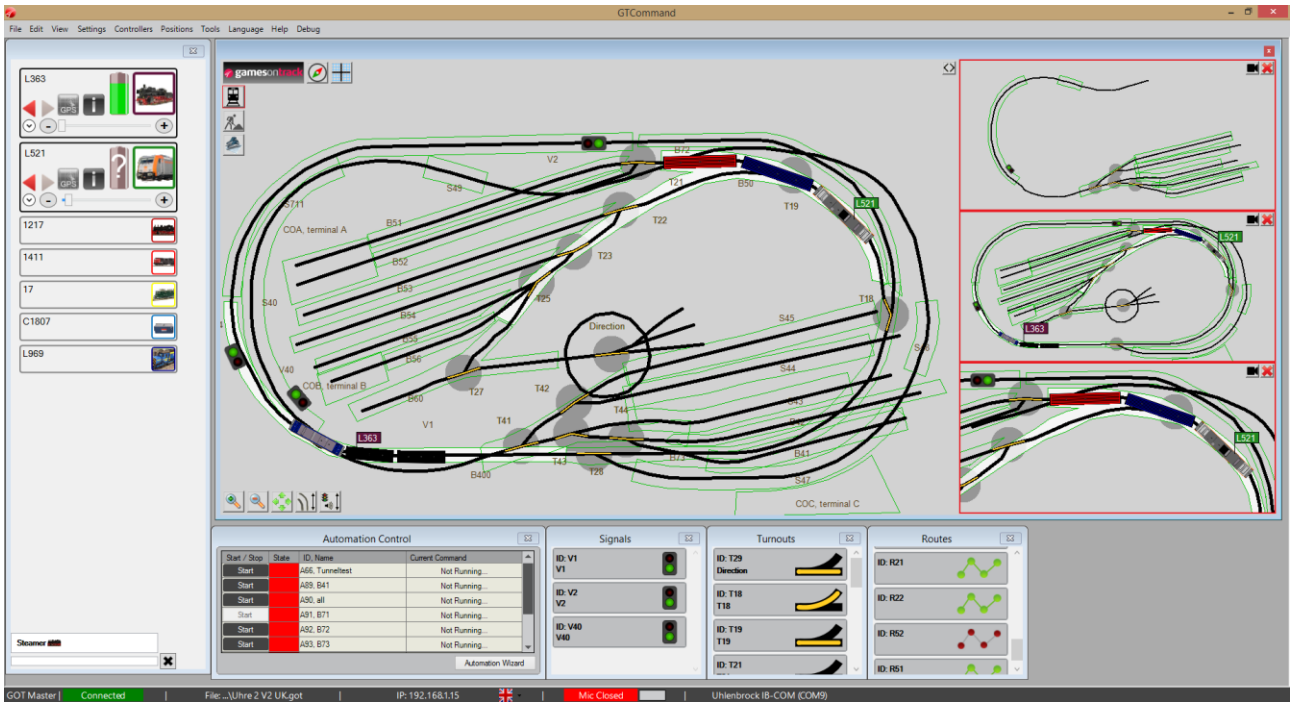
6) Es gibt einen normalen Viewer und einen so genannten ***Wander*** - Modus.
    a. Normalerweise drehen Sie die Ansicht Ihres Layouts um einen festen Punkt mit der Maus, während Sie die rechte Maustaste gedrückt halten. In diesem Modus sehen Sie die Ebenen und betrachten Ihren Gleisplan aus allen Perspektiven.
    b. Im Wander - Modus wandern Sie sozusagen um das Modell herum, während Sie die rechte Maus-Taste gedrückt halten.

7) Mit der gedrückten linken Maustaste können Sie einen Rahmen um einen oder mehrere Punkte ziehen, die dann rot markiert werden. Um den Vorgang rückgängig zu machen, klicken Sie auf einen Punkt außerhalb der Ebene.
8) Die markierten Punkte können Sie:
    a. ***Löschen*** - alle Punkte werden gelöscht, ggf. werden neue Verbindungen hergestellt oder sie werden mit Endmarkierungen angezeigt.
    b. Verbinden - Um zwei Punkt zu verbinden, markieren Sie erst den einen Punkt mit der linken Maustaste und dann den anderen Punkt ebenfalls mit der linken Maustaste.
    c. Mit den farbigen Pfeilen verschieben Sie markierte Punkte in eine beliebige Richtung oder Sie drehen sie.
    d. Mit den Pfeilen (auch den Tastaturpfeilen) verschieben Sie einen oder mehreren Punkte im Wander-Modus. Sie können beispielsweise die Punkte einer gesamten Schicht markieren. Sobald diese rot werden, können Sie sie mithilfe der Pfeile bewegen. Diese Funktion ist für die Konvertierung aus Version 3.6 in Version 4.x wichtig.
    e. Mit ***Z glätten*** glätten Sie eine Kurve zwischen den gewählten Punkten nach oben/unten - in Schattenbahnhöfen müssen Sie häufig einige Spitzen anpassen.
    f. Mit ***Extra-Punkte*** fügen Sie Punkte zwischen markierten Punkten ein, um sie später so zu verschieben, dass die Kurve geglättet ist oder, um weitere Verbindungen herzustellen. Fügen Sie nicht zu viele unnötige Punkte ein. Im Allgemeinen liegt die Mindestdistanz bei 10 mm.
    g. Mit ***Kopieren*** und ***Einfügen*** kopieren Sie die gewählten Punkte als neues Gleis, das Sie beispielsweise manuell als Tunnel und nicht als vom Zug gezeichnet einfügen können.
    h. Mit ***Vereinfachen*** kombinieren Sie mehrere benachbarte Punkt auf einem Gleis; Sie vereinfachen damit ihre Zeichnung auf die minimal notwendige Anzahl an Punkten. Führen Sie diese Funktion immer aus, wenn Sie eine neue Zeichnung hergestellt haben.
    i. Mit ***Glätten*** glätten Sie die Zeichnung und vereinfachen Sie weiter.
    j. Überprüfen Sie, mit wie vielen Punkten Sie aktuell arbeiten.

9) Bitte markieren Sie einen beliebigen Punkt und üben Sie damit - verwenden Sie auch die *„Kippen“*-Tasten. Sie können die Vorgänge ***Rückgängig*** machen.
10) Speichern Sie zu Schluss die Zeichnung mit ***Übernehmen*** in Ihrer Systemdatei.

5.10 Weitere Ansichten des Hauptfensters

Sie können Ihr Layout konfigurieren, um die Ansicht nach Wunsch anzupassen. Ggf. möchten Sie Elemente in Ihren Zeichnungen und mehreren Szenarien isolieren und gleichzeitig mit mehreren Ansichten arbeiten. Eventuell brauchen Sie dann jedoch einen größeren Bildschirm.



Diese Ansicht stellen Sie wie folgt her:

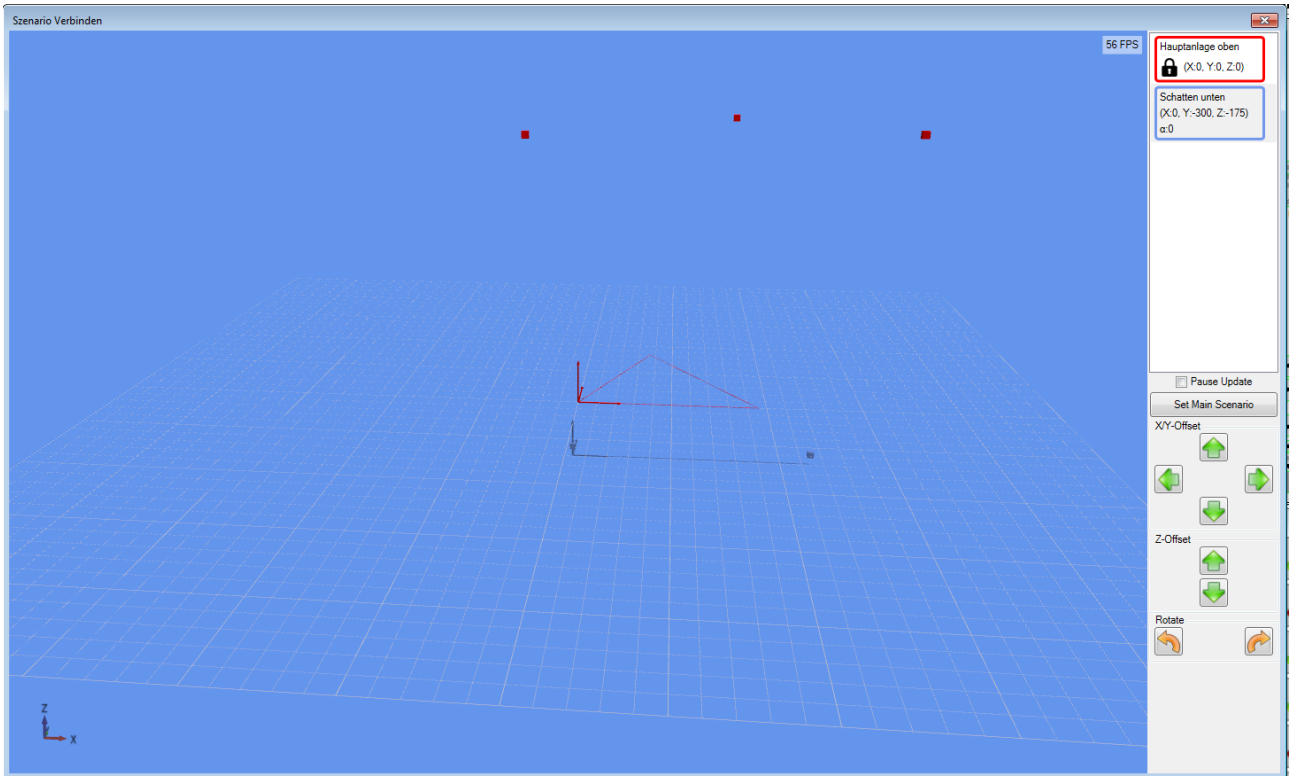
1) Erzeugen Sie das neue Fenster als Kopie des Hauptfensters. Wählen Sie unten recht der grüne Plus ***Neues Fenster***., max 3 Mal.
2) Fenster Erweitern und einschränken oben <>
3) Klicken Sie auf jede ***Anzeige.*** Zoom ein/aus. Verschoben. Z-ebene und drehen:
4) Rechte Maus+CTRL -> von Unten entfernen
5) Rechte Maus + Shift -> von Oben entfernen
6) Rechte Maus +Shift+CTRL -> Drehen
7) Kamera drücken bedeutet dass diese Fenster wird das neue Hauptfenster.

Speichern, Zoom wird im Moment nicht gespeichert.

5.11 Szenarien verbinden

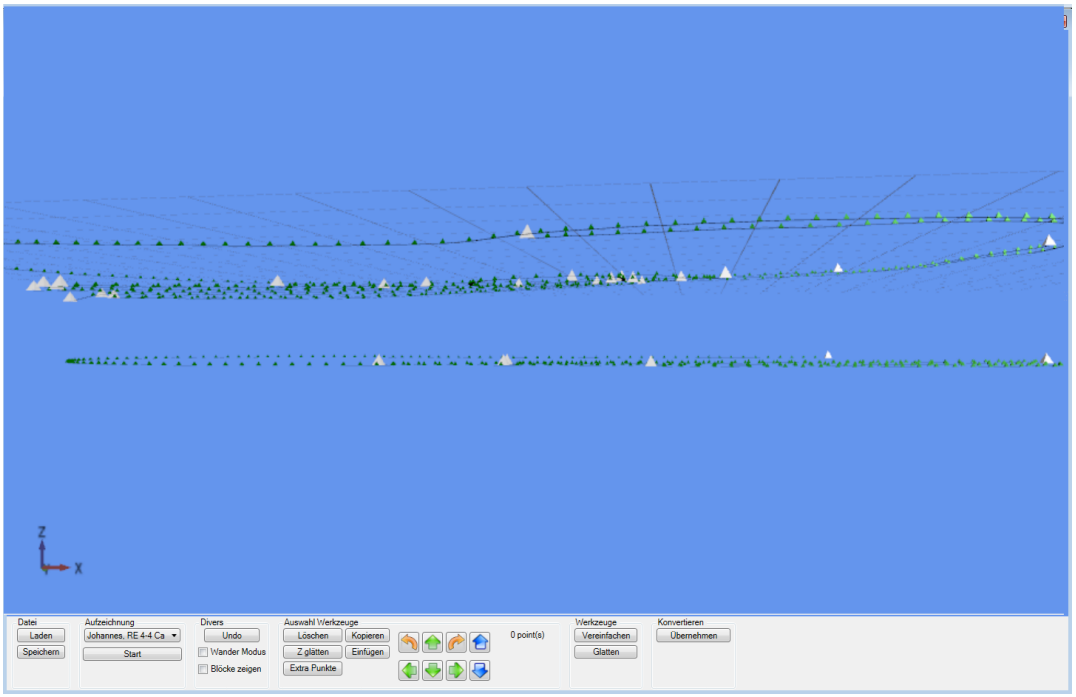
Wenn Sie ein neues Szenario mit neuen Empfängern erzeugen, wird dieses Szenario im Hauptkoordinatensystem mit demselben 0,0,0 Punkt und gleicher x-y- und z-Achse erstellt. Das bedeutet, alle Punkte, Zeichnungen und das Zubehör werden auf dem Bildschirm über Ihrem Hauptszenario angezeigt und sind nur schwer zu unterscheiden. Eigentlich handelt es sich jedoch um einen Schattenbahnhof oder etwas, das versetzt ist.

Bevor Sie das neue Layout in diesem Szenario zeichnen, öffnen Sie ***Werkzeuge*** > ***Szenarien verbinden*** und versetzen das Szenario an seine "echte" Position oder an einen anderen 0,0,0-Punkt, um es besser zu erkennen etc.



In diesem Beispiel ist das Hauptszenario (mit einem roten Schloss) gesperrt und das zweite Szenario kann in 2D oder 3D ausgeführt werden. Es wird in diesem Beispiel -300 mm in y-Richtung und -175 mm in z-Richtung vom Wert 0,0,0 des Hauptszenarios versetzt ausgeführt werden.

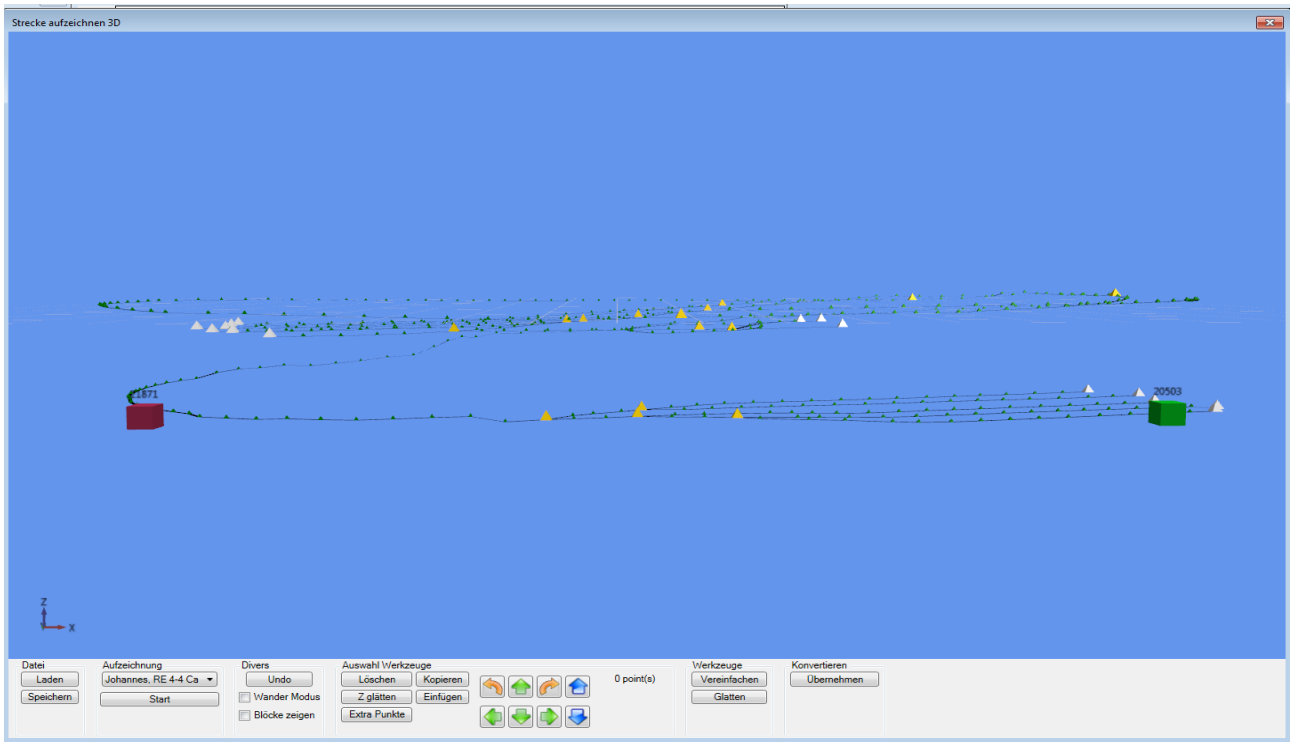
Anfänglich liegen das rote und das blaue Koordinatensystem auf demselben Punkt. Sie sehen auch die roten und die beiden blauen Satelliten. Nun klicken Sie auf die grünen Pfeile und verschieben den blauen Satellit in die X/Y- und Z-Richtung. In dem kleinen blauen Feld auf der rechten Seite sehen Sie, wie viel Sie ihn verschoben haben. Die blauen und roten Markierungen in im Fenster ***Szenarien verbinden*** sind Ihre Online-Züge. Wenn Sie einen Zug fahren, sehen Sie, dass die Farbe von Rot zu Blau wechselt. Wenn Sie nun das Layout in 3D aufzeichnen, erzeugt es Punkte und Gleise, wie in der nachstehenden Abbildung:



Nach der Aufzeichnung können Sie die Weichen im 3D- und/oder 2D-Gleis-Modus verbinden.

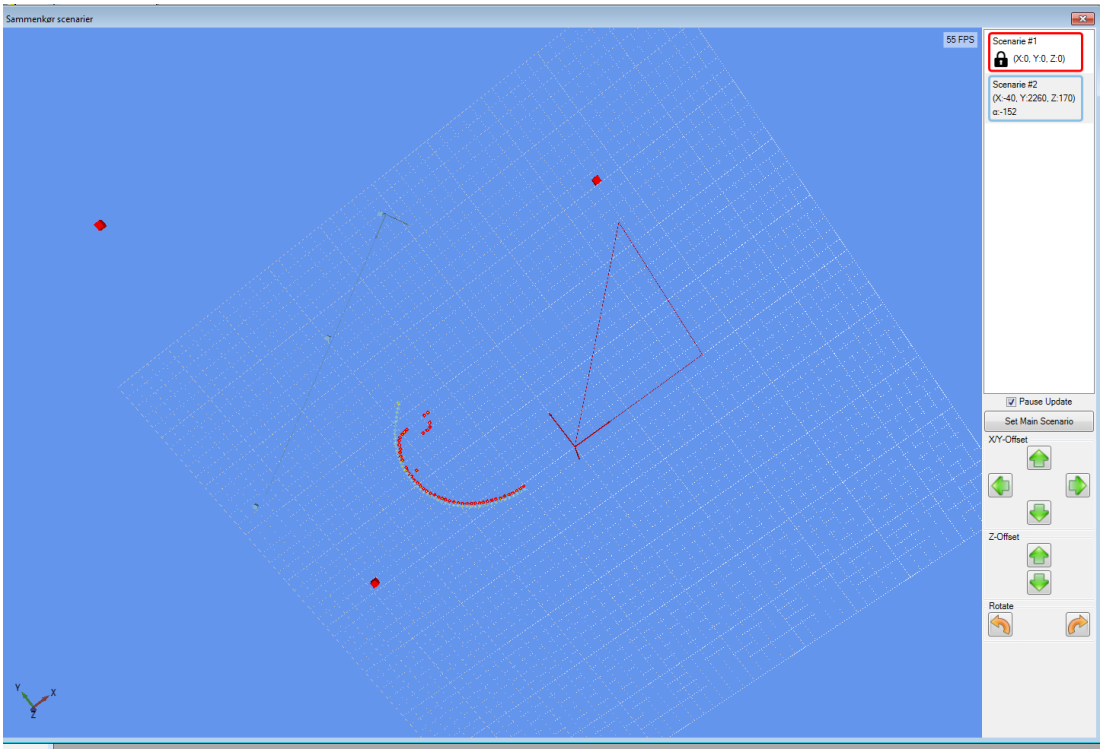
3.6 konvertieren

Oder im 3D-Modus:



Szenarien während der Fahrt verbinden

Wenn Sie Ihr Fahrzeug im ***Szenarien verbinden*** Fenster fahren, wird das Fahrzeug mit einer langen Punktstrecke angezeigt, ggf. mit Punkten aus beiden oder allen Szenarien. Dann unterbrechen Sie die Aufzeichnung und positionieren die gezeichnete Punktform mithilfe der Pfeile exakt übereinander. Sie haben die Szenarien verbunden – welche, können sie an den Nummern in den kleinen Feldern rechts in der Leiste erkennen.

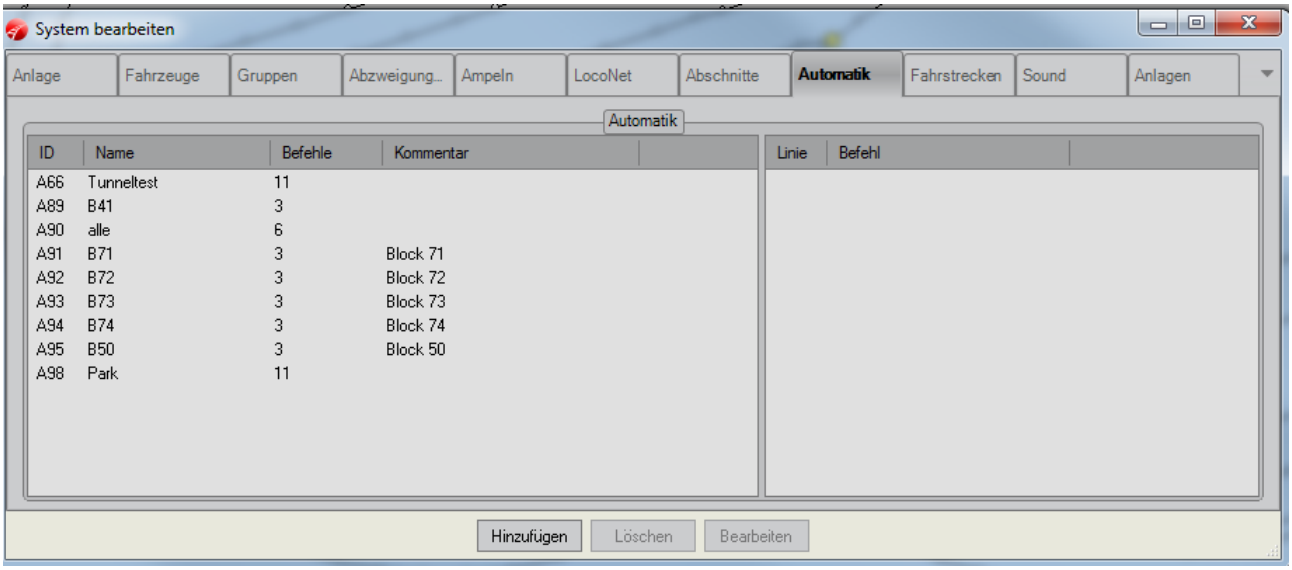

Sammenkør scenarier
55 FPS
Scenarie #1
(X:0, Y:0, Z:0)
Scenarie #2
(X:-40, Y:2260, Z:170)
α:-152
Pause Update
Set Main Scenario
X/Y-Offset
Z-Offset
Rotate

6: Automatisierung

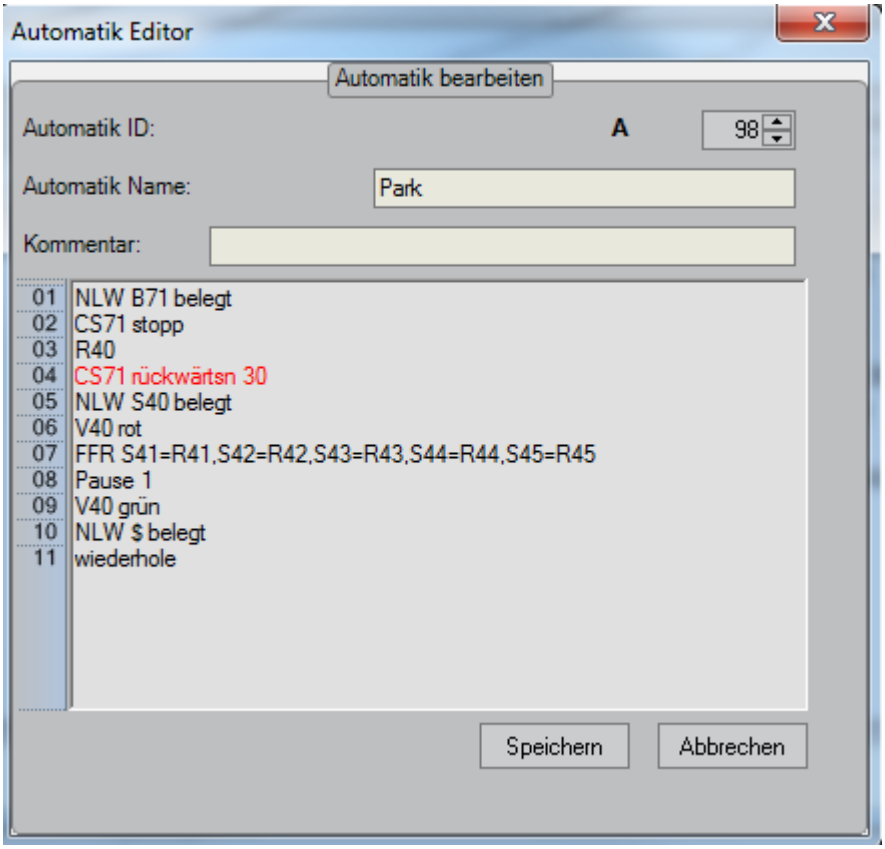
Mithilfe von Automatisierungen betreiben Sie Ihre Fahrzeuge automatisch. Mithilfe der standardmäßigen Automatisierungsbefehle können Sie beliebig viele Automatisierungen erzeugen. Automatisierungen werden direkt in der Tabelle ***Automatik*** bearbeitet. Die Automatisierung ist eine Befehls- und Funktionssequenz, die bei Aufruf der Automatisierung ausgeführt wird. Es ist von Ihrer Lizenz abhängig, wie viele automatisierte Vorgänge gleichzeitig ausgeführt werden können.

6.1 Automatisierungen bearbeiten

Neu: Es ist egal ob Sie deutsche, englische oder dänische wörter die Automationen verwenden, sie können es auch gerne mixen. Z.M englische „on/off“ und deutsche belegt (nicht die lange „Occupied“)
Jeder Automatisierung sind eine ID und ein Name zugeordnet. Normalerweise beginnt die ID der Automatisierung mit A.



Sie können neue Automatisierungen hinzufügen oder alte Automatisierungen bearbeiten und auch löschen.
Im nachstehenden Beispiel wurde der Parkvorgang von Zug CS71 in A98 „Park“ automatisiert.



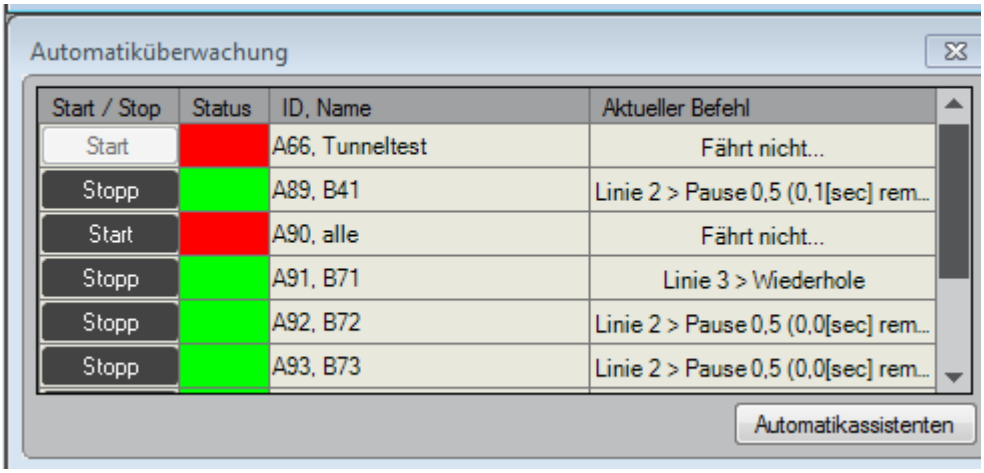
Die Bearbeitungsumgebung ist eine neue Funktion in Version 4.x. Sie können Befehle ausschneiden und einfügen und die Befehle werden sofort überprüft. Fehlerhafte Befehle werden in Rot angezeigt. Diese können erst nach der entsprechenden Korrektur automatisiert werden. Standardmäßig wählen Sie **C** für alle Fahrzeuge und **S** für Blöcke. Zudem können die aus Version 3.6 bekannten Makros verwenden werden: FBF, FFR, FLB, LBx werden als FSF, FFR, FCL, CSx verwendet. Sie können die alten Makro-Namen und L für Lok jedoch weiter verwenden. Bitte beachten Sie die nachstehenden Hinweise hinsichtlich der Notation für die vollständige Automatisierung, einschließlich des neuen Gruppen-Befehls.

Automatisierungen werden Zeile für Zeile ausgeführt. Neue Zeilen werden im Intervall von 70 ms verarbeitet. Eventuell müssen Sie Pausen zwischen den Zeilen einfügen, wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, da der Decoder möglicherweise nicht schnell genug arbeitet.
Automatisierungen können wiederholt ausgeführt werden. Automatisierungen können direkt am Bildschirm ausgeführt, über andere Automatisierungen aufgerufen oder über Sprache aktiviert werden.

Automatisierungen können auch während der Fahrt im Automatik Editor geändert werden. Sie können eine aktuell ausgeführte Automatisierung durch Doppelklicken auf den ID-Namen der Automatisierung aufrufen und bearbeiten. Speichern Sie diese Automatisierung dann als neue

Automatisierung. Die laufende Automatisierung wird jedoch weiterhin in der alten Version ausgeführt, bis der Vorgang gestoppt und die Automatisierung erneut aufgerufen wird.

6.2 Automatisierungen ausführen



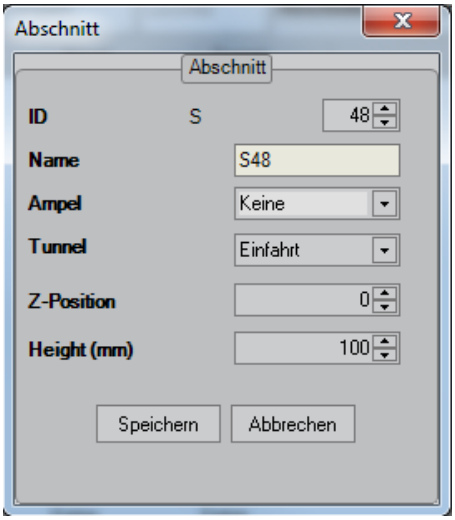
Alle Automatisierungen werden im Fenster „Automatiküberwachung“ am Bildschirm angezeigt.
Klicken Sie in einer Automatisierung auf ***Start***. Diese wird während der Ausführung in Grün angezeigt. Sobald sie stoppt, wechselt die Anzeige zu Rot.
Durch Anklicken von ***Stopp*** stoppen Sie die automatisierte Ausführung.
Durch Doppelklicken der ID und des Namens können Sie die Automatisierung anzeigen und bearbeiten.
Während der Ausführung sehen Sie die aktuell ausgeführte Zeile.

6.3 Tunnelfahrten

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um ein Fahrzeug durch einen Tunnel zu fahren.

1) Sie lassen das Fahrzeug einfach fahren und dann fährt es in den meisten Fällen einfach hindurch, am Bildschirm kann jedoch eine unsichere Fahrt mit Verlagerung nach links und rechts angezeigt werden. Dann kann nur ein Fahrzeug durch den Tunnel fahren, weil die Distanzsteuerung auf diese Weise nicht anspricht. Grundsätzlich wird der Abfall der Signalstärke erkannt und dann schaltet die Funktion die Fahrt in einen prognostizierten und logischen Modus für den Bereich. Allerdings hängt dies davon ab, wie weit die Satelliten entfernt sind.
2) Sie können jedoch auch vor der Einfahrt und hinter der Ausfahrt jeweils einen Bereich einfügen. Diesen Blöcken weisen Sie Parameter zu, beispielsweise "Tunneleinfahrt" und "Tunnelausfahrt". Das bedeutet, dass die Bereichslogik und die Prognose NUR für die Fahrt zwischen diesen beiden Blöcken genutzt werden. Bei dieser Methode wird das

Fahrzeug mit einer transparenteren Farbe angezeigt. Sie können die Geschwindigkeit weiter reduzieren oder das Fahrzeug im Tunnel stoppen und die Fahrt dann fortsetzen. Wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit richtig kalibriert ist, können mehrere Fahrzeuge hintereinander fahren.

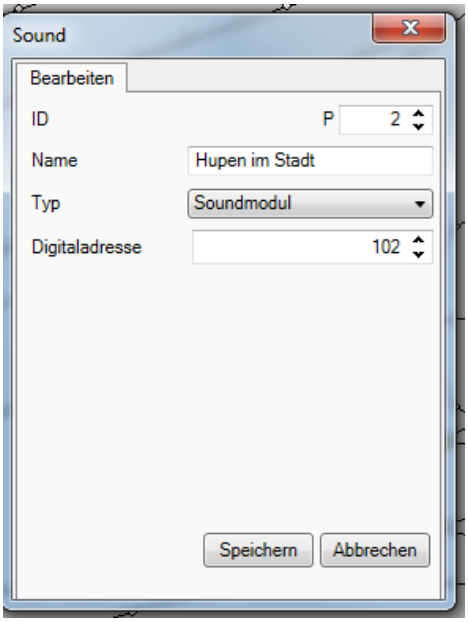


Fahrzeuge können auch in Tunnel gesteuert werden und mithilfe der CS-Eigenschaft wird festgelegt, dass praktisch jedes Fahrzeug auch automatisch gesteuert werden kann.

6.4 Aktivierung von Faller-Sounds während der Fahrt

Das Faller Sound-Modul ist ein LocoNet-Modul. Sie können die Module über Erweiterungsmodule mit demselben LocoNet verbinden.
Wenn Sie den Faller Sound Director auf Ihrem PC installieren und den dazugehörigen USB-Stick anschließen, können Sie Ihr Sound-Modul auch mit Klängen ausführen, die außerhalb des Faller-Fahrzeugsystems aufgerufen werden. Weisen Sie einfach jeder LocoNet-Adresse einen Klang zu. Im Block Magnetzubehör wählen Sie den Sound aus, den Sie aktivieren möchten. Weisen Sie den Sounds dann eine LocoNet-Adresse zu. Sie können Adressen zwischen 0-9999 wählen. Wenn Sie die Adressen entsprechend der Erweiterungsmodule zuweisen, werden die Klänge während der Schaltung aktiviert.

Im Modus ***Bearbeiten*** öffnen Sie die Registerkarte ***Sounds***. Erzeugen Sie eine ID und einen Namen für jeden Sound, den Sie wiedergeben möchten. Weisen Sie dem Sound die ausgewählte LocoNet-Adresse zu. Nun öffnen Sie das Fenster ***Sound*** im ***Anzeige***-Menü und klicken den Sound an. Der Sound ertönt.



Sie können auch das Layout im Modus ***Bearbeiten*** öffnen und den das Lautsprechersymbol anwählen. Dann platzieren Sie den Lautsprecher im Layout auf der gewünschten Position. Wenn Sie den Lautsprecher (mit dem verknüpften Namen) anklicken, wird der Sound abgespielt.

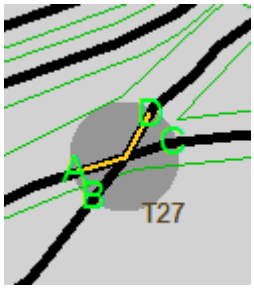
Wenn der Sound automatisch abgespielt werden soll, können Sie ihn unter Automatik in den Sound-Aufruf einbetten. Sie können den Sound aktivieren, der dann ausgeführt wird und sich automatisch abschaltet. Die ID für Sound ist Pxx.
Mit dem Befehl P2 on" wird der Sound P2 ausgeführt. Sie können beispielsweise Sounds abspielen, wenn ein bestimmtes Fahrzeug in einen bestimmten Block einfährt. Dazu erstellen Sie einen einfachen automatisierten Ablauf.

6.5: Anleitung für Standard Automatikfunktionen

Die erste Tabelle zeigt Automatikfunktionen, die keine Ortung benötigen und benutz werden können, ohne zu wissen, wo sich das Fahrzeug befindet. Diese Funktionen können z.B. mit Straßensensoren arbeiten.

LXXXX und CXXXX können beide benutzt werden für die LOK ID
BXXXX und SXXXX können beide benutzt werden für Blöcke und Abschnitte

Funktion	Form	Beispiele, Parameter	Erklärung
Fahren	Lxxxx	L1501 vorwärts 20, oder C1501 vorwärts 20	LokID vorwärts mit 20 fahren (Fahrstufen oder km/t)
		Odin vorwärts 20	Lok mit dem Namen Odin mit 20 vorwärts fahren
		L1501 rückwärts 10, oder	LokID L1501 rückwärts mit 10

		C1501 rückwärts 10	fahren (Fahrstufen oder km/t)
		Odin zurück 10	Odin rückwärts mit 10 fahren (Fahrstufen oder km/h)
		L1501 stopp, oder C1501 stopp	LokID L1501 stoppen
		Odin stopp	Lok mit dem Namen Odin stoppen
		Stopp alle	Alle Loks stoppen, wie F12 oder F10
Lok-Funktionen	Lxxxx Fyy Cxxxx Fyy	L1501 F0 an, oder C1501 F0 an	F0 auf LokID L1501 einschalten
		L1501 F2 aus, oder C1501 F2 aus	F2 auf LokID L1501 ausschalten
Weichen	Txx	T18	Die Stellung der Weiche T18 schalten
		T18 gerade	T18 in Position geradeaus schalten
		T18 ab	T18 in Position abbiegen schalten
		T18 grün	T18 in Position geradeaus schalten
		T18 rot	T18 in Position abbiegen schalten
		T25 recht (right)	3-Wege recht stellen
		T25 links (left)	3-Wege links stellen
		T27 AD	T27 ist 4 Richtungen Dobbelkreuz. T27 AD stellen die beiden Antriebe von A nach D. 
Signale	Vxx	V11 grün	V11 auf grün schalten
		V11 rot	V11 auf rot schalten
Fahrwege	Rxx	R31	Fahrweg R31 schalten

Automationen	Axx	A11 an	Eine Automation mit dem Automations-ID A11 anfangen. Die Automation kann andere Automationen starten und stoppen.
		A11 aus	Die Abwicklung von A11 stoppt
		Brücke an	Eine Automation mit dem Namen Brücke starten
		Brücke aus	Eine Automation mit dem Namen Brücke stoppen.
Pause	Pause	Pause 5	Das Programm wartet 5 Sekunden
		Pause 5.3	Das Programm wartet 5,3 Sekunden
Wiederholen	Wieder hole	Wiederhole	Das Programm fängt wieder von vorn an
		Wiederhole 4	Das Programm startet 4 Mal wieder von vorn, danach weiterfahren oder beenden, falls dieses die letzte Zeile ist.
Blockbe-dingungen	NLW	NLW B1 belegt	Nur weitergehen, wenn ein Zug den Block B1 besetzt
		NLW B1 frei	Nur weitergehen, falls Block B1 frei ist
Weitere Bedingungen		NLW T18 gerade	Nur fortsetzen falls T18 gerade steht
		NLW L24 stopp	Nur fortsetzen falls LokID L24 gestoppt worden ist.

Die zweite Tabelle zeigt Automatikfunktionen mit dem Ortungssystem.

GT-Position			
Individuelle Block-steuerung	L36 B5	NLW L36 B5, oder NLW C35 B5	Diese Sequenz nur fortsetzen, falls LokID L36 B5 besetzt
		NLW Odin B27	Dieses Sequenz nur fortsetzen, falls Odin B27 besetzt
Individuelle Zug-steuerung	LBx oder oder CSx	LB5 F2 ein CS5 F2 ein	Wenn ein Lok B5/C5 besetzt, wird F2 des Zuges eingeschaltet
		LB5 Hupe ein, oder CS5 Hupe ein	Wenn eine Lok B5 besetzt, wird die Funktion mit dem

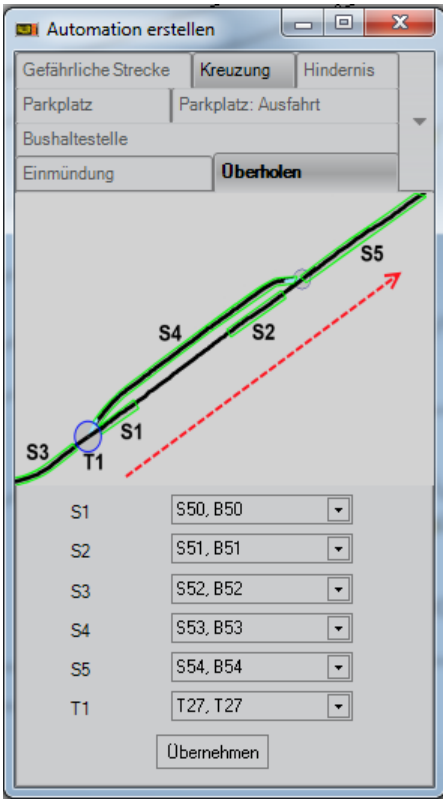
			Namen ”Hupe” eingeschaltet
		LB5 F2 aus, oder CS5 F2 aus	Lok in B5 schaltet F2 aus
		LB5 stopp, oder CS5 Stopp	Lok in B5 wird stoppen
		LB5 vorwärts 20, oder CS5 vorwärts 20	Lok in B5 wird mit 20 vorwärts fahren.
		LB5 vorwärts langsam, oder CS5 vorwärts langsam	Lok in B5 wird langsam vorwärts fahren
Block-steuerung, Freier Block vorwärts	FBF, oder FSF	FBF B5,B6 FSF S5,S6	Vom Block B5 wird untersucht, ob B6 frei ist. Falls B6 frei ist, wird B5 grün geschaltet, falls B6 mit einem Zug besetzt ist, wird B5 rot und ein willkürlicher Zug in Block 5 wird angehalten bis B6 frei wird. Wenn das Signal grün wird, kann ein Zug in B5 mit derselben Geschwindigkeit, mit der er in den Block eingefahren ist, weiterfahren. Die Blöcke werden ohne Zwischenraum und mit Komma dazwischen aufgelistet
		FBF B5,B6,B8	Wie oben, aber B6 WIE AUCH B8 müssen frei sein, um B5 auf grün zu schalten
Schatten-bahnhof, Parken in einem freien Block	FFR	FFR B8=R8,B9=R9,B10=R187, oder FFR S8=R8,S9=R9,S10=R187	FFR findet den ersten freien Block zwischen B8, B9 oder B10, z.B. B9. FFR stellt die zugehörige Fahrt, in diesem Fall R9 ein. FFR setzt das Ziel $=B9 (siehe unten). Block und Strecke muss ohne Zwischenraum und mit Komma dazwischen aufgelistet werden
Ausfahrt, Lok im Block	FLB oder FLS	FLB L1501,B1=R11,B2=R12, oder	FLB findet LokID L1501 in einem der Blöcke B1 oder B2, und stellt die angehörige Fahrt

finden, Linie einstellen		FLS L1501,S1=R11,S2=R12	ein. Falls L1501 in Block B2 stehen, wird Fahrweg an Fahrweg 12 eingestellt. Wird z.B. zum Ausfahren von der Rangieranlage verwendet. Keine Zwischenräume, nur Komma zwischen den Parametern
$	Block messen	NLW $ besetzt	Warten, bis ein Zug den Block besetzt, der unser Ziel ist und von FFR gefunden worden ist, z. B. auf einer Rangieranlage
L$, oder C$	LokID im Zielblock	L$ vorwärts 2, oder C$ vorwärts 2	Die Lock im Zielblock vorwärts mit 2
V$	Das Signal im Zielblock	V$ rot,	Das Signal im Zielblock auf rot einstellen
FZ Gruppe Gruppe	Gruppe Dampf	NLW Dampf S5	Nur weitergehen wenn eine Lok der Gruppe Dampf S5 belegt
		Dampf F1 aus	Alle Dampfmaschinen schalten F1 aus
Straßen Sensoren		NLW E201	Nur weitergehen, wenn E201 von einem Fz passiert wird

6.6 Automatisierungsassistent für Faller-Fahrzeuge: Beispiel: Kreuzung

Mithilfe des Automatisierungsassistenten können viele standardmäßige Fahrsituationen automatisiert werden, beispielsweise Passieren einer Kreuzung mit Lichtsignal, Bushaltestellen, Parken usw. Zurzeit kann der Automatisierungsassistent nur mit Faller-Fahrzeugen verwendet werden.

Um den Assistenten zu verwenden, müssen die Komponenten (Straßenabschnitte, Signale, Weichen usw.) vor der Ausführung des Assistenten bereits auf dem Layout für diese Fahrtstrecke vorhanden sein.


Automation erstellen
Gefährliche Strecke
Kreuzung
Hindernis
Parkplatz
Parkplatz: Ausfahrt
Bushaltestelle
Einmündung
Überholen
S5
S4
S2
S1
S3
T1
S1
S50, B50
S2
S51, B51
S3
S52, B52
S4
S53, B53
S5
S54, B54
T1
T27, T27
Übernehmen

7: Spracherkennung

Sobald ein Headset an den Computer angeschlossen ist, kann die Sprachsteuerung verwendet werden. Die Sprachsteuerung aktivieren Sie mit der Taste ***F2*** (oder mit einem Sprachbefehl: Mikrofon ein). Das Befehlsfeld wechselt zu Grün. Schalten Sie das Feld zurück auf Rot, wenn die Sprachsteuerung nicht genutzt wird. Während Sie sprechen bewegt sich ein kleiner Sensor.
Die Verwendung der Sprachsteuerung ist abhängig von Ihrer Lizenz.

7.1 Grundlagen der Spracherkennung

Generell lässt sich die Sprachsteuerung mit drei Worten erklären: WER - WAS - WIE
WER ist ein Name oder eine ID.
WAS ist die Aktion – optional, wenn das Zubehör schaltbar ist: (vorwärts, rückwärts/Rückfahrt, ein, aus, rot, grün, links rechts)
WIE ist ein optionaler Befehl - Geschwindigkeit, ein/aus, Werte.

Beispiele für Befehle:

a) Fahrzeuge: Sie verwenden den Fahrzeugnamen, z. B. Heinz vorwärts 20 oder Heinz Licht ein.
b) Weichen werden mit der ID **T** verwendet: = Tango, z. B. Tango 3.
c) Signale werden mit der ID **V** verwendet = Victor, z. B. Victor 11 rot.
d) Straßenabschnitte werden mit der ID **S** verwendet = Sierra rot/grün, z. B. Sierra 24 rot.
e) Automatisierungen werden mit der ID **A** verwendet = Alfa, z.B. Alfa 20 ein.

Die Namen aller Loco-Funktionen werden auf der Registerkarte ***Fahrzeuge*** unter ***Bearbeiten*** nach Lokomotiven-Typ festgelegt. Allen Loco-Funktionen sind standardmäßige Namen zugeordnet, die vom Nutzer geändert werden können. Platzieren Sie bei der Namensänderung das Mikrofon-Symbol neben dem Namen, um die Sprachsteuerung zu gewährleisten. Beachten Sie, beispielsweise für die deutsche Sprache, die Groß- und Kleinschreibung.

7.2 Sprachsteuerungsbefehle – Übersicht

Funktion	Kommando	Sprachbeispiele	Erklärung
Mikrofon	Mikrofon einschalten	”Mikrofon an”	Wenn das Mikrofon im gelben Wartebereich ist, kann man es mit diesem Kommando aktivieren. Danach wird es möglich, Befehle zu sprechen
	Mikrofon ausschalten	”Mikrofon aus”	Das Mikrofon ausschalten, um mit anderen zu sprechen, oder wenn Sie keine Befehle geben
Fahren:	Odin	“Odin vorwärts zwanzig”,	Die Lok mit dem Namen Odin

Vorwärts, Rückwärts, Stopp	vorwärts 20	oder ”Odin vorwärts zwei null”	fährt vorwärts mit 20 (Fahrstufen oder km/h)
	Odin rückwärts 20	“Odin rückwärts zwanzig”, oder ”Odin rückwärts zwei null”, oder „Odin zurück zwanzig“	Die Lok mit dem Namen Odin fährt zurück mit 20 (Fahrstufen oder km/h)
	36 vorwärts 99	“Sechsunddreißig vorwärts neun neun”, oder ”drei sechs vorwärts neun neun ”, oder ”drei sechs vorwärts neunundneunzig ”, ”36 vorwärts neunundneunzig ”	Die Lok mit dem Namen 36 fährt vorwärts mit 99 (Fahrstufen oder km/h). 99 ist die maximale direkt gesprochene Geschwindigkeit, danach wird plus verwendet
	1711 vorwärts 8	“Siebzehn elf vorwärts acht”, oder: “eins sieben eins eins vorwärts acht ” ”siebzehn eins eins vorwärts acht ”	Die Lok mit dem Namen 1711 fährt vorwärts mit 8 (Fahrstufen oder km/h)
	L1711 rückwärts 8 C1711 rückwärts 8	“Lima Siebzehn elf zurück acht ” oder Charlie siebzehn elf zurück acht	Die Lok mit dem Namen L1711 oder C1711 fährt zurück mit 8 (Fahrstufen oder km/h). Bitte beachten, dass man NUR den Zugnamen sprechen kann, nicht LokID
	BR84 jetzt stoppen:	N/A	Sollte wie folgt gesagt werden: Bravo Romeo acht vier stopp, was noch nicht möglich ist. Einen anderen Namen wählen, z.B. ”84”
Anstatt Odin können alle anderen Zugnamen im Folgenden verwendet werden	Vorwärts	”Odin vorwärts”	Odin schaltet in Richtung vorwärts, und bei einigen Steuerungsboxen fährt er dann langsam vorwärts. Falls Odin schon vorwärts fährt, wird er etwas schneller vorwärts fahren
	Rückwärts	“Odin rückwärts”	Odin schaltet in Richtung

			rückwärts und bei einigen Steuerungsboxen fährt er langsam rückwärts. Falls Odin schon rückwärtsfährt, wird er etwas schneller rückwärts-fahren
	Schneller	”Odin plus”	Odin fährt schneller vorwärts, 1/14 der max. Geschwindigkeit
	Langsamer	”Odin minus”	Odin fährt ein bisschen langsamer, 1/14 der max. Geschwindigkeit
	Vorwärts langsam	”Odin vorwärts langsam”	Odin fährt vorwärts mit 3 Fahrstufen
	Vorwärts mittel	”Odin vorwärts mittel”	Odin fährt vorwärts auf der mittleren Fahrstufe
	Vorwärts schnell	”Odin vorwärts schnell”	Odin fährt vorwärts auf der 4. Fahrstufe
	Stopp	“Odin Stopp”	Die Lok mit dem Namen Odin wird angehalten
	Alles stopp	“Stopp Alle“	Alle Loks werden angehalten.
Lok-Funktionen	Fahrlicht (F0)	Generell mit allen Funktionen: „Name“ „Funktion“ „xx“ an/aus ”Odin Licht an”, ”Odin Funktion null an” ”Odin Foxtrot null an”	F0 auf Odin einschalten. Falls der Name ”Licht” für F0 verwendet worden ist. In V 4.1 sind alle Lokfunktionsnamen Standard, bitte die FZ-Karte anschauen
	Dampf-maschinen-sound einschalten	”Odin Dampfmaschine an” ”Odin Funktion eins an” ”Odin Foxtrot eins an”	F1 auf Odin einschalten, ”Dampfmaschine” ist der Name der F1-Belegung bei Odin
	Hupe ausschalten	”Odin Hupe aus” ”Odin Funktion zwei aus” ”Odin Foxtrot zwei aus”	F2 mit dem Namen ”Hupe” ausschalten
	F3 ein-/ausschalten	“Odin Hinten” “Odin Funktion drei” “Odin Foxtrot drei”	F3 schaltet von ein- auf ausgeschaltet und umgekehrt.
Weiche	Weiche Nr. 18	“Tango achtzehn”	Stellung der Weiche T18 wech-seln. T18 ist ID der Weiche 18 in der Einheitstabelle
	Nr. 18 auf geradeaus	”Tango achtzehn gerade” ”Tango eins acht gerade”	T18 auf Position geradeaus schalten

	schalten	”Tango eins acht grün” ”Tango achtzehn grün”	
	Nr. 18 auf Abzweigen schalten	”Tango achtzehn ab” ”Tango eins acht ab” ”Tango achtzehn rot” ”Tango eins acht rot”	T18 auf Abbiege-Position schalten
Signale/ Ampeln	Signal 42 wechseln	”Viktor zweiundvierzig” ”Viktor vier zwei”	Signale V 42 auf Grün schalten
	Blocksignal V14 auf grün schalten	“Viktor vierzehn grün” “Viktor eins vier grün”	V14 kann ein physisches Signal MIT einer Digitaladresse ODER ein virtuelles Signal OHNE Digitaladresse sein.
	V42 auf rot schalten	“Viktor zweiundvierzig rot” “Viktor vier zwei rot”	V42 auf Rot schalten
Strecken	Alle Weichen und Signale der Fahrt 7 stellen	“Romeo sieben”	Stellt alle Positionen der dazu gehörigen Signale, Weichen und anderen Einheiten.
Verschiedene Artikel	Einen Motor der Drehscheibe (D30) einschalten	”Delta dreißig an”	Artikel ID D30 aktivieren mit z. B. einem Entkupplungsgleis oder einer Brücke auf der Drehscheibe
	Einen Motor der Drehscheibe ausschalten	”Delta dreißig aus”	Schaltet den Motor mit ID D30 aus
Automation	Startet eine Automation A11	”Alfa elf an”	Startet eine Automation mit Automations-ID A11. Die Automation kann andere Automationen starten und stoppen
	Stopp A11	”Alfa elf aus”	Die Ausführung von A11 stoppt
	Start eine Automation mit dem Namen Brücke	”Brücke an”	Startet eine Automation mit dem Namen Brücke
	Stopp ”Brücke”	”Brücke aus”	Stoppt eine Automation mit dem Namen Brücke

Anhang 1: Computer- und Hardware-Voraussetzungen

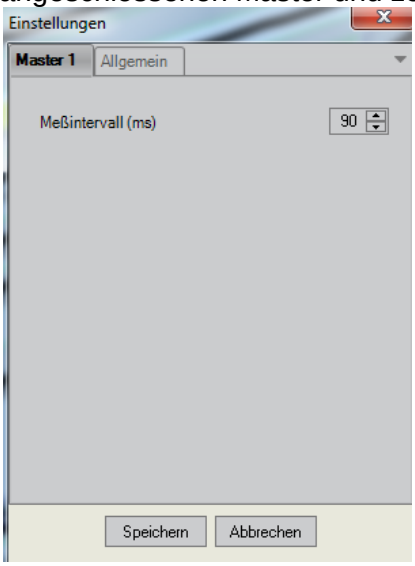
Die meisten standardmäßigen PCs, auch ältere Modelle, sind geeignet.
Wir empfehlen einen PC mit folgender Ausstattung:

a) Windows-Betriebssystem, zwischen Windows XP SP 2 bis Windows 8. Windows Vista ist wegen der schwierigen Steuerung von Windows Explorer weniger empfehlenswert
b) Ein Prozessor mit 2 GHz. Je höher die Taktung umso besser. Das gilt insbesondere für die Grafik, allerdings ist die Kernel-Leistung der eigentlich wichtige Wert
c) Mindestens 3 GB RAM oder höher. Je höher der Wert, umso besser
d) Max. 300 MB freier Festplattenspeicher für die Installation, einschließlich der Videos und Spracherkennungsbibliotheken
e) Eine Internetverbindung des PCs ist nicht unbedingt erforderlich. Allerdings muss für Aktualisierungen und die Registrierung, den Zugriff auf die Hilfe/das Video und einige Musterspiele, die direkt über unseren Server ausgeführt werden, eine Verbindung mit dem Internet hergestellt werden. Wir empfehlen eine Internetverbindung - zumindest zeitweise
f) USB 2.0 für den Anschluss von GT-Xconnect V1 und V2. Ein USB-Hub mit vier Anschlüssen ist sinnvoll: GT-Xconnect, Maus, Digital-Controller und ein USB-Stick für die Sicherung
g) Für die Spracherkennung werden zwei standardmäßige Anschlüsse belegt. Die Drahtlosverbindung über USB-Schnittstelle ist ebenfalls möglich. Der PC muss das Headset als standardmäßiges Gerät erkennen
h) GT-Command kann problemlos mit einem zusätzlichen Monitor ab 20 Zoll genutzt werden. Ein großer Bildschirm ist von Vorteil. Die Darstellung auf dem zusätzlichen Bildschirm wird automatisch optimal an die richtige Zeichnungsgröße angepasst. Sie können die Einstellungen jedoch auch selbst vornehmen. Bildschirm Auflösung mindestens 1366x768 px
i) Sie können die Software ggf. mit Ihrem Smartphone oder Tablet steuern. Diese Geräte greifen über eine WLAN-Verbindung auf die PC-Steuerdaten zu. Tablet und PC müssen über denselben Router laufen. Die Zeichnung kann auf dem Smartphone angezeigt und dort verkleinert/vergrößert (skaliert) werden. Wir empfehlen für die gute Zeichnungsdarstellung mindestens ein 10-Zoll-Tablet, W8, iOS, Android funktionieren alle

Anhang 2: Funkeinstellungen und Kapazität

Anhang 2-1: GT-Xconnect V1: Die standardmäßigen Einstellungen

Am GT-Position V1 Master müssen nur wenige Einstellungen vorgenommen werden.
Wenn anstelle der DCC-Funkübertragung der Digital-Controller verwendet wird, arbeiten Sie mit GT-Xconnect V1.
Das standardmäßige Messintervall beträgt 100 ms. Mit dieser Einstellung können elf (11) Satelliten/Empfänger verbunden werden.
Das Messintervall kann verändert werden: 90 ms für sechs Empfänger, 120 ms für 16 Empfänger.
Der Master übernimmt die Einstellungen aus dem Menü ***Einstellungen***. Das System erkennt den angeschlossenen Master und zeigt das Fenster ***Einstellungen*** an:



Mindestwert 90 ms, Höchstwert 150 ms.
Der Master übernimmt auch die Temperatur. Dieser Wert wird aus ***Einstellungen*** **>** ***Allgemein*** im Hauptfenster übernommen.

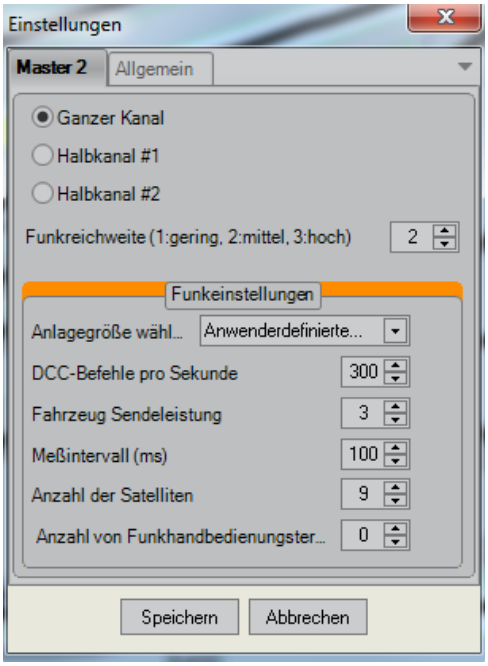
Anhang 2-2: GT-Xconnect V2: Die standardmäßigen Einstellungen

GT-Xconnect V2 bietet infolge der kombinierten Steuer- und Positioniervorgänge mehr Einstellmöglichkeiten. Diese Einstellungen nehmen Sie unter ***Einstellungen*** vor. Nach einer Änderung startet der Master neu.

Die standardmäßige Einstellung ist das Funkmodell ***Klein***. (Anlagengröße) Das heißt: mindestens 10 m², maximal drei Satelliten, volle Bandbreite und höchste Funkstärke. Die geringe Fahrzeugendstärke betrifft lediglich den Ultraschallsender. Das heißt: 200 DC-Befehle/Sekunde und Fahrzeugmessung im 100-ms-Intervall.

Mit der Einstellung ***Groß*** lassen sich maximal sechs Satelliten und 20 Fahrzeug auf dem vollen Kanalband (Kanal 3) auf einer Fläche von 25 m² problemlos betreiben. Das Sendeintervall wird auf 80 ms eingestellt. Während dieser 80 ms wird erfolgt: Messung des Fahrzeugs mittels aller Satelliten, Übertragung der DCC-Befehle, erfassen der DCC-Quittierungen, Berechnung der Fahrzeugpositionen und Distanzkontrolle, plotten aller Fahrzeuge, Aktualisierung der Fahrzeugdaten aus den CV wie Akkustatus, Ausführung aller Schaltbefehle und der Benutzereingaben.
Die Stärke des Funksignals hängt von der Distanz zwischen Master und Sender ab. Im Allgemeinen ist ***3*** der Höchstwert, der für Außenbereiche empfohlen wird. In Innenräumen ist die Einstellung ***1*** für kleinere Layouts und Distanzen bis 5 m geeignet. Für größere Layouts sollte ***2*** gewählt werden. Wenn das Funksignal zu stark ist, treten ggf. Oberschwingungsstörungen an den Empfängern auf.

Die Einstellungen werden im Hauptmenü vorgenommen und dort angezeigt. Sie können benutzerdefinierte Einstellungen vornehmen.



Sie können mit den empfohlenen Einstellungen arbeiten oder Ihre eigene Konfiguration vornehmen. Sollten die Ergebnisse der eigenen Konfiguration nicht zufriedenstellend sein, ist das Zurücksetzen auf die Standardeinstellungen möglich.

Anhang 2-2: Anpassen der Standardeinstellungen

Nach der Anpassung und dem Speichern der Funkeinstellungen startet der Master neu. Dieser Vorgang kann, abhängig von der Last, zwei bis fünf Sekunden in Anspruch nehmen.

			Recommendation				
Layout typ			Small	Medium	Large	XXXL	Custom
Area			5 m2	10 m2	25m2	100 m2	Custom
# of cars			5 FC's	10 FC's	20 FC	40 FC	Custom
# of cars operating	Range	Standard	5 FC's	10 FC's	20 FC	20 FC	Custom
Channel	1-3	3	1 or 2	1 or 2	3	3	Input
Measurement interval	50 ms- 150 ms	80	100	80	80	120	Input
FC Sending Power	1-2-3	3	2	2	3	3	Input
Max Number of Satelites	2-20	2	3	4	6	15	Input
Cars measured per second:	6-20	12	10	12	12	8	Control
DCC-Commands per second:	50-600	400	200	200	400	400	Input
Radiobased Handhelds	0-5	0	1	1	2	2	Input

Funkkanäle

Standardmäßig Hauptkanal 3. Dies ist der Kanal mit der besten Bandbreite und der höchsten Kapazität.

- Falls jedoch im Umkreis von 50 m ein weiteres GT-Command /Faller Car System 3.0 im Einsatz ist, treten ggf. Frequenzstörungen zwischen den beiden Mastern auf. Dann ist die Umschaltung auf einen der beiden halben Kanäle (1, 2) sinnvoll. Dann sollte die Funkstärke 1 oder 2 gewählt werden
- Fahrzeuge (Sender) und Satelliten speichern den zuletzt verwendeten Kanal mit dem Master und dessen Konfiguration. Bei einem Neustart versuchen Sie die Verbindung zu diesem Master auf derselben Frequenz herzustellen
- Daher sollten die Systeme nacheinander für die einzelnen Kanäle konfiguriert werden, während das zweite System deaktiviert ist – das heißt, Satelliten, Master und Sender sind stromlos geschaltet. Nehmen Sie Einstellungen zuerst für ein System vor. Schalten Sie die Anlage ein. Wenn alle Einheiten akzeptiert (erkannt) werden, schließen Sie die Fahrzeug-, Satelliten- und Masterverbindung (machen Sie sie stromlos)
- Dann konfigurieren Sie das andere System auf dem anderen Kanal. Aktivieren Sie dann alle Satelliten und Fahrzeuge, die im System angezeigt werden müssen. Notieren Sie sich die Kanäle, schalten Sie die Elemente ab und überprüfen Sie den Kanal nach dem Neustart – dies ist auch die Vorgehensweise nach einer eventuellen Aufladung
- Richtige Startreihenfolge: **zuerst den PC einschalten, dann den Master und danach die Satelliten und die Fahrzeuge. Schalten Sie die Anlage in der umgekehrten Reihenfolge ab** - die Master-Frequenz ist der zuletzt gespeichert Wert
- Der Hintergrund ist folgender: Sender und Satelliten verbinden sich sehr schnell und, wenn sie den Master auf der ersten Frequenz nicht erkennen, suchen sie sehr schnell nach einem Master auf einer anderen Frequenz

- Mit der Dual-Kanalmethode können keine nahe beieinander angeordneten zwei Anlagen betrieben werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Messinstrument Ultraschall nutzt. Dann kann der Satellit eines anderen Systems im Umkreis von 10 bis 12 m eine falsche Ultraschallmessung erzeugen. Nahe beieinander liegende Systeme, sollten durch eine massive Wand getrennt werden

Der Effekt des Abgreifens von Kanal 1 oder 2 tritt erst auf, wenn mehr als zehn Fahrzeuge und mehr als drei Empfänger im Einsatz sind.

a) Sie können ein Standard-Funkmodell (empfohlen) wählen oder ein eigenes benutzerdefiniertes Modell konfigurieren.
b) ***DCC-Befehle pro Sekunde****:* Bei Verwendung der Abstandsteuerung können Sie pro Messintervall einen DCC-Befehl pro Fahrzeug festlegen. Befehle werden jedoch nur für Brems- oder Beschleunigungsvorgänge gesendet. Generell liegt der Höchstwert bei 200 DCC-Befehlen/Sekunde, einschließlich Licht, Sound usw. Das System quittiert jeden DCC-Befehl, wobei Bandbreite verbraucht wird. Die Abstandsteuerung und die Automatisierung sind die verbrauchsintensivsten DCC-Befehle.
c) ***Messintervall****:* Beachten Sie bitte die Empfehlungen für die Standardeinstellungen. Der Wert kann bis 50 ms verändert werden. Das ist jedoch von der Anzahl der betriebenen Satelliten und der Anzahl der quittierten Befehle abhängig. Ggf. verschlechtert sich die Kommunikationsqualität. Wenn Sie viele Fahrzeuge haben, die Sie **manuell** steuern, kann es sinnvoll sein, das Messintervall zu reduzieren. Dieser Fahrbetrieb lässt **keine Abstandsteuerung zu**, allerdings kann mit jedweder Art von Blocksteuerung wie beispielsweise Verkehrsampeln, Geschwindigkeitsregelung, Weichenschaltung, Parkflächen, Bushaltestelle usw. gefahren werden. Je geringer der Wert des Messintervalls, desto höher ist der Verbrauch an Batterieleistung und umso mehr Funkkapazität wird für die Messungen aufgewendet. Je höher der Wert ist, umso mehr Kapazität haben Sie beispielsweise für DCC-Befehle, viele Satelliten in einem größeren Layout und Ähnlichem.
d) ***Fahrzeug Sendeleistung****:* Mit diesem Parameter wird das Ultraschallsignal auf ***1***, ***2*** oder ***3*** (niedrig, mittel, hoch) festgelegt. In einem standardmäßigen Layout mit bis zu 4 m Distanz zu den Satelliten ist der Wert ***1*** ausreichend. Der Wert kann bei größeren Layouts erhöht werden. Die Erhöhung ist jedoch nicht vorteilhaft. Wenn Ihre Zeichnungen in Ordnung sind, behalten Sie den Wert 1 bei. Zu hoher Ultraschall über eine zu geringe Distanz führt dazu, dass der Satellit Messungen auslässt.
e) ***Anzahl der Satelliten****:* Sie können zwischen zwei und 20 Satelliten einsetzen. Umso mehr Satelliten sie verwenden, umso präziser die Messung. Eventuell benötigen Sie für einen Schattenbahnhof oder ein Szenario mit einem Parkhaus weitere Satelliten. Wenn Sie mehr als 7 bis 9 Satelliten einsetzen, müssen Sie ein 90-ms-Messintervall wählen. Bei 10 bis 12 Satelliten liegt der Wert bei 100 ms usw.
f) ***Anzahl von Funkhandbedienungsterminals****:* Im Handel sind portable Terminals für Loconet + DCC über Funk erhältlich. Sie verbrauchen Bandbreite und der Maximal-

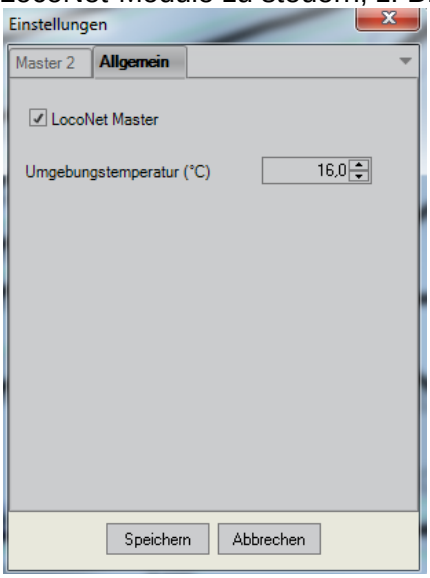
Wert muss festgelegt werden. Wenn Sie mit solchen Terminals arbeiten, müssen Sie ein Funkmodell wählen, das die entsprechende Anzahl an Controllern unterstützt. Wenn Sie viele Fahrzeuge benutzen, kann ein solches Terminal nützlich sein. Das System unterstützt jedoch auch die Nutzung von Smartphones über WLAN. Beide portable Geräte können simultan benutzt werden und werden synchronisiert. Sie können auch normale portable DCC-Controller verwenden. Diese erhalten jedoch keine Rückmeldungen über anderweitige Einstellungen.

g) Keine Positionierung: Wenn Sie die Positionierung nicht verwenden, können Sie die Positionierungskomponente in den Messungen deaktivieren. Dann steht die gesamte Kapazität für den Betrieb der Fahrzeuge und anderen Systemkomponenten zur Verfügung. Die Maximal-Kapazität für reine DCC-Befehle liegt bei 400 DCC-Befehlen/Sekunden mit Quittierung.

Das System überprüft die Gültigkeit Ihrer Einstellungen. Sie können einen statistischen Bericht zur Kapazität Ihres Systems abrufen.

Anhang 2-3: Allgemein, LocoNet-Einstellungen und Temperatur

Wählen Sie GT-Xconnect als LocoNet-Master, wenn GT-Xconnect alle Ihre Module steuert. Ändern Sie diese Einstellungen nur, wenn Sie einen anderen LocoNet-Master verwenden, um Ihre LocoNet-Module zu steuern, z. B. Intellibox.



Die standardmäßige Systemtemperatur ist mit 20° C festgelegt.
Die Temperatur ist wichtig für die Messung der Distanz zwischen Fahrzeug und Satellit. Je höher die Temperatur ist, umso schneller wird das Ultraschallsignal übertragen. Im Allgemeinen liegt die

Übertragungsgeschwindigkeit bei 20° C bei 343 m/s. Die Geschwindigkeit wird linear mit 0,6 m/s/Grad verändert.

Das bedeutet, bei einer Distanz von einem Meter und einer Temperatur von 21 Grad (+1 Grad), wird der Sound mit 0,6/343 = circa 0,2 % pro Grad pro Meter übertragen. Bei einer Erhöhung um 5 Grad, liegt die Abweichung bei nahezu einem Prozent pro Meter.

Diese Berechnung wird vom System ausgeführt.

Das bedeutet: wenn die gemessene Ist-Position des Fahrzeuges in Richtung Satellit wandert (wählen Sie nicht den Befehl ***Snap to***), dann müssen Sie die Temperatur ggf. erhöhen bzw. verringern, um die Position in Richtung Straße zu verschieben.

Sie können die Temperatur im vorstehenden Fenster erhöhen oder verringern. Dadurch passt sich auch die berechnet Distanz gemäß der Formel an.

Normalerweise wird jedoch eine Distanz von 2 bis 3 m zu den Satelliten gewählt und die Temperatur schwankt um +/- 2 bis 5 Grad. Der Einfluss ist jedoch geringer als die Breite des Fahrzeugs, normalerweise werden Sie es nicht bemerken, wenn die Satelliten wie im vorstehenden Beispiel-Layout angeordnet sind. Ändern Sie die Temperatureinstellung nur, wenn die Temperatur wirklich abweichen sollte.

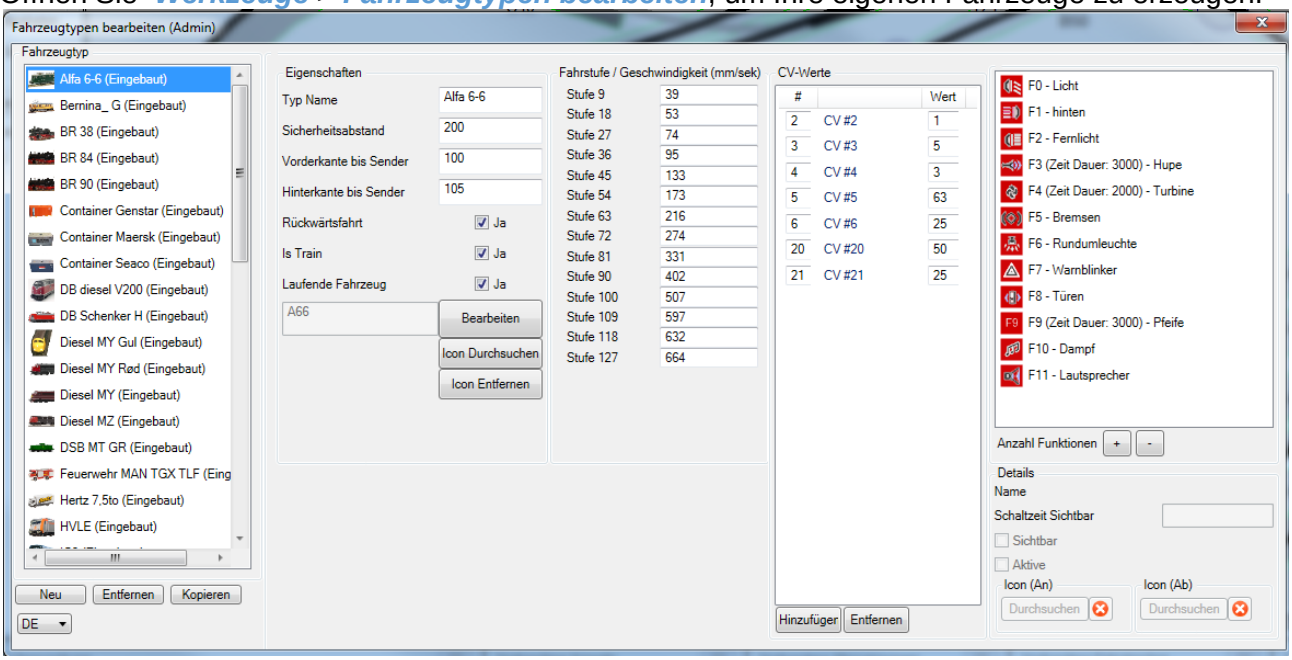
Anhang 3: Neue Werkzeuge

Anhang 3-1: Fahrzeugtypen bearbeiten

Im Allgemeinen werden Sie die Fahrzeugtypen NICHT bearbeiten. Ausnahmen:

a) Die kalibrierte Geschwindigkeit ist nicht für das Fahrzeug geeignet oder
b) Sie haben spezielle Fahrzeuge erzeugt
c) Sie benötigen andere Loco-Funktionen pro Decoder
d) Sie möchten andere grafische Symbole oder Fahrzeugbilder erzeugen

Öffnen Sie ***Werkzeuge*** **>** ***Fahrzeugtypen bearbeiten***, um Ihre eigenen Fahrzeuge zu erzeugen.



1) Mithilfe der standardmäßigen GT-Command-Fahrzeugliste auf der linken Seite erzeugen Sie eine Kopie für ein unbekanntes oder anderes Fahrzeug
2) Vergeben Sie (sehr wichtig) einen neuen Namen als ***Typ-Name***. Wenn Sie eine ältere Datei konvertiert haben, wird automatisch ein neuer Typ gemäß einer vorhandenen Lokomotive erzeugt
3) Messen Sie dann das Fahrzeug (***Vorderkante bis Sender*** und ***Hinterkante bis Sender***) in mm und tragen Sie den Wert ein
4) Markieren Sie ***Rückwärtsfahrt***, wenn das Fahrzeug in beide Richtungen fahren kann
5) Legen Sie die maximalen Geschwindigkeitsschritte fest; normalerweise 127.
6) Vergeben Sie den Namen in einer beliebigen Sprache (Edit/Bearbeiten) und suchen Sie ein Symbol für das Bild. In der Symbolbibliothek im GT-Command-Verzeichnis befinden sich weitere Symbole.

7) Kalibrieren Sie die Geschwindigkeit in mm/s für die jeweiligen angegebenen Geschwindigkeitsschritte. Diese Kalibrierung müssen Sie nicht manuell vornehmen. Klicken Sie auf die GPS-Taste im Fenster „Fahrt“. Nun wird die Lokomotive die verschiedenen Geschwindigkeitsschritte durchfahren und der Istwert wird mithilfe des GPS-Systems in *mm/s* berechnet. Die Ergebnisse werden direkt in die Systemdatei geschrieben (NICHT in die Fahrzeugtyp-Datei).
8) Sie können CV`s hinzufügen, die in Echtzeit geändert werden (nicht CV1).
9) In der Liste auf der rechten Seite können Sie Symbole für die Fahrzeugfunktionen hinzufügen oder Sie verwenden jene von GT-Command.
10) Klicken Sie ein Symbol am, um einen Zeitwert zuzuweisen, z. B. 3.000 ms. Sie können eine Fahrzeugfunktion ausblenden oder in der Liste deaktivieren. Sie können zwei verschiedene Symbole für Ein und Aus festlegen. Sie können der Liste weitere Fahrzeugfunktionen hinzufügen. Sie können eigene Bilder von Ihren Zügen im Format 50 x 50 Pixel einfügen. Für die Bildreduzierung benötigen Sie eine Software, z.B. das Freeware-Programm Paint.Net.

Alle vorgenommenen Änderungen werden direkt (ohne Zwischenspeichern) in Ihren eigenen privaten Typordner übernommen. Dieser Ordner wird bei einem Software-Upgrade von GamesOnTrack oder Faller nicht verändert.

Anhang 3-2: Funk- und Messsystem-Statistik - Protokolldatei

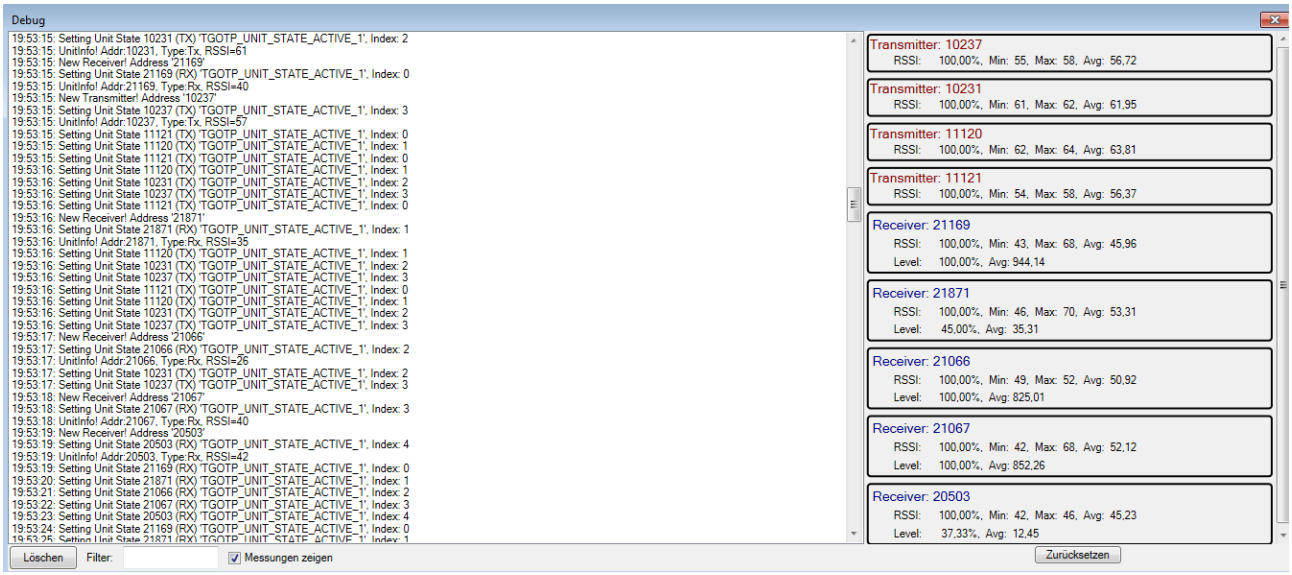
Über die Protokoll-Funktion (***Log-Fenster zeigen***) im Menü ***Werkzeuge*** können alle Messdaten des Layouts erfasst werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden circa 1.000 Datensätze aufgezeichnet. Der Vorgang nimmt circa 90 Sekunden in Anspruch. Alle Daten werden dann in einer Protokolldatei gespeichert; den Speicherordner und den Namen wählen Sie selbst aus.

Sie können die Protokolldatei beispielsweise mithilfe von *Notepad* aufrufen. Diese Datei kann bei Hardware-Problemen und Kommunikation mit dem System-Support aufschlussreiche Hinweise geben.

Wenn Sie die Hilfe von GamesOnTrack benötigen, senden Sie bitte eine E-Mail an den Support. Hängen Sie dieser E-Mail bitte die **Protokolldatei und Ihre Systemdatei** an. Auf diese Weise kann das Support-Team Ihnen am besten helfen.

Anhang 3-3: Fehlerbehebung, Funkleistung, Befehlsfilter usw.

Im ***Werkzeuge***-Menü können Sie die Fehlerermittlung mit ***Logfenster zeigen*** aufrufen. Es wird das folgende Fenster angezeigt.


Debug
19:53:15: Setting Unit State 10231 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:15: UnitInfo! Addr:10231, Type:Tx, RSSI=61
19:53:15: New Receiver! Address '21169'
19:53:15: Setting Unit State 21169 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
19:53:15: UnitInfo! Addr:21169, Type:Rx, RSSI=40
19:53:15: New Transmitter! Address '10237'
19:53:15: Setting Unit State 10237 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:15: UnitInfo! Addr:10237, Type:Tx, RSSI=57
19:53:15: Setting Unit State 11121 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
19:53:15: Setting Unit State 11120 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 1
19:53:15: Setting Unit State 11121 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
19:53:16: Setting Unit State 11120 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 1
19:53:16: Setting Unit State 10231 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:16: Setting Unit State 10237 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:16: Setting Unit State 11121 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
19:53:16: New Receiver! Address '21871'
19:53:16: Setting Unit State 21871 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 1
19:53:16: UnitInfo! Addr:21871, Type:Rx, RSSI=35
19:53:16: Setting Unit State 11120 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 1
19:53:16: Setting Unit State 10231 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:16: Setting Unit State 10237 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:16: Setting Unit State 11121 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
19:53:16: Setting Unit State 11120 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 1
19:53:16: Setting Unit State 10231 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:16: Setting Unit State 10237 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:17: New Receiver! Address '21066'
19:53:17: Setting Unit State 21066 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:17: UnitInfo! Addr:21066, Type:Rx, RSSI=26
19:53:17: Setting Unit State 10231 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:17: Setting Unit State 10237 (TX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:18: New Receiver! Address '21067'
19:53:18: Setting Unit State 21067 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:18: UnitInfo! Addr:21067, Type:Rx, RSSI=40
19:53:19: New Receiver! Address '20503'
19:53:19: Setting Unit State 20503 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 4
19:53:19: UnitInfo! Addr:20503, Type:Rx, RSSI=42
19:53:19: Setting Unit State 21169 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
19:53:20: Setting Unit State 21871 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 1
19:53:21: Setting Unit State 21066 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 2
19:53:22: Setting Unit State 21067 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 3
19:53:23: Setting Unit State 20503 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 4
19:53:24: Setting Unit State 21169 (RX) 'TGOTP_UNIT_STATE_ACTIVE_1', Index: 0
Transmitter: 10237
RSSI: 100,00%, Min: 55, Max: 58, Avg: 56,72
Transmitter: 10231
RSSI: 100,00%, Min: 61, Max: 62, Avg: 61,95
Transmitter: 11120
RSSI: 100,00%, Min: 62, Max: 64, Avg: 63,81
Transmitter: 11121
RSSI: 100,00%, Min: 54, Max: 58, Avg: 56,37
Receiver: 21169
RSSI: 100,00%, Min: 43, Max: 68, Avg: 45,96
Level: 100,00%, Avg: 944,14
Receiver: 21871
RSSI: 100,00%, Min: 46, Max: 70, Avg: 53,31
Level: 45,00%, Avg: 35,31
Receiver: 21066
RSSI: 100,00%, Min: 49, Max: 52, Avg: 50,92
Level: 100,00%, Avg: 825,01
Receiver: 21067
RSSI: 100,00%, Min: 42, Max: 68, Avg: 52,12
Level: 100,00%, Avg: 852,26
Receiver: 20503
RSSI: 100,00%, Min: 42, Max: 46, Avg: 45,23
Level: 37,33%, Avg: 12,45
Löschen
Filter:
Messungen zeigen
Zurücksetzen

Auf der rechten Seite werden alle aktiven Funkeinheiten, Züge, Container, Satelliten sowie eine kurze Statistik zu deren Leistung angezeigt. In der Mitte werden die letzten 5.000 Master-Befehle angezeigt. Sie können die Anzeige löschen und die relevanten Befehle mithilfe eines Filters aufrufen. In diesem Beispiel beziehen sich alle Befehle und Einstellungen auf den Zug 40010.

Generell sollte der RSSI-Wert auf der rechten Seite für jede Komponente 95 % überschreiten.
Im Allgemeinen sollte der Wert "Level %" (Anzahl Messungen mit Level = /0) über 90 % liegen.

Anhang 4: Hardware

In GT-Command kann der Benutzer die individuelle Geschwindigkeit, Sound, Beleuchtung usw. in Echtzeit über das eingebettete Funksystem festlegen. Die Fahrzeugsteuerung basiert auf dem DCC-Decoder im Fahrzeug. Das System steuert die Fahrzeugpositionen über die Satelliten, die über dem Layout angeordnet sind und zwar mithilfe eines kleinen Ultraschallsenders im Fahrzeug. Das System kann mehrere Fahrzeuge mit mehreren individuellen Standorterkennungen steuern.

GT-Command unterstützt Faller Car System 3.0 und LocoNET-aktivierte Schaltungen, Signale und Straßensensoren.

GT-Command steuert viele Hardware-Komponenten, von einfachen Messsensoren bis zu kompletten Fahrzeugantrieben.

GT-Command kann über WLAN mit Tablets und Smartphones genutzt werden.

Anhang 4.1: GT-Command Funksteuerung und Messkomponenten

1. GT-Xconnect entspricht dem Faller-Master
2. GT-Xcontrol ist in unterschiedlichen Versionen einsetzbar:
    a. zur Steuerung und Positionierung von DCC-Zügen
    b. zur Steuerung und Positionierung von LEGO-Zügen
    c. Steuerung und LEGO-Weichen und Signalen
3. GT-Satelliten (Empfänger) entsprechen Faller-Satelliten
4. GT-Positionssender gibt es batteriebetrieben sowie als integrierte Sender im Fahrzeug
5. Bei entsprechend ausgerüsteten Faller-Fahrzeugen: Positionierung und Steuerung möglich
6. Einbindung von Faller LocoNet-Modulen möglich

Anhang 4.2: GT-Xconnect und der Faller-Master

Generell sind die beiden Master identisch, allerdings weicht die Konfiguration ab. In diesem Block wird die Konfiguration von GT-Xconnect erläutert. Der Faller-Master kann auf das GT-Xconnect-Top-Modell mit Faller- und GT-Xconnect-Abläufen aktualisiert werden.
Es gibt viele Möglichkeiten für die Konfiguration von GT-Xconnect, es müssen jedoch nicht alle Funktionen genutzt werden.
GT-Xconnect kommuniziert mit allen Geräten und Steueranlagen im System.
GT-Xconnect überträgt DCC-Befehle an das Fahrzeug, einschließlich der CV-Einstellungen, und empfängt Statusinformationen vom System, z. B. CV-Einstellungen, Akkuladestand usw.

GT-Xconnect kommuniziert alle Einstellungen von Schaltern, Signalen und Sensoren an LocoNet. Über den LocoNet-Bus ist die 2-Wege-Kommunikation zwischen LocoNet-Zentralen und Fahrzeugen möglich.

GT-Xconnect kommuniziert alle Positionsdaten zwischen Fahrzeugen, Satelliten und dem PC.

GT-Xconnect kommuniziert über USB mit dem GT-Command-System auf dem PC.

GT-Xconnect installiert sich bei der ersten Verbindung automatisch auf dem PC. Es nutzt den nächsten freien COM-Anschluss. Bezeichnung in der COM-Port-Liste: Seriell/Name: GOT Master.

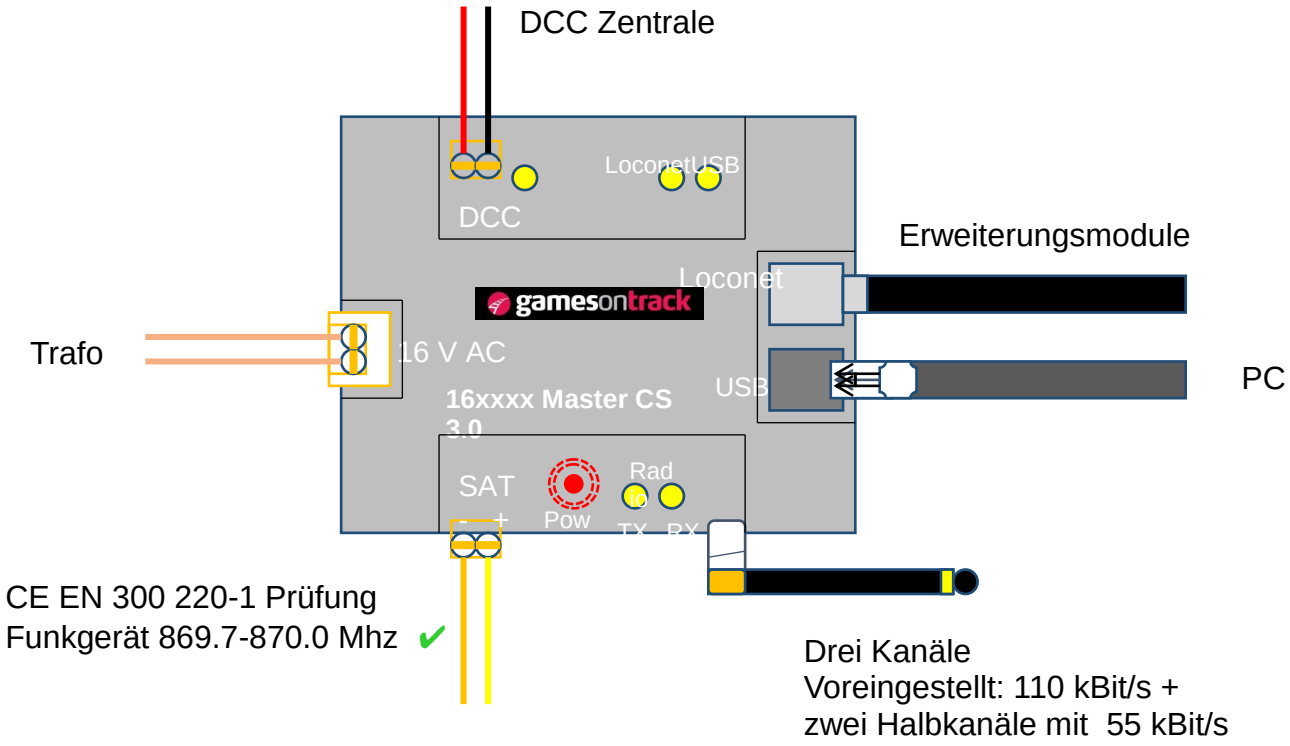
GT-Xconnect überträgt die DCC-Befehle der DCC-Zentrale an die Fahrzeuge.

GT-Xconnect verfügt über folgende Eingänge:

- USB-Anschluss
- Separaten 16-VAC-Anschluß (externer Transformator)
- Anschluss für DCC-Zentrale

GT-Xconnect kann die Satelliten mit Strom versorgen, wenn GT-Xconnect an einen Trafo angeschlossen ist.

GT-Xconnect ist mit dem CE-Kennzeichen versehen und erfüllt die Anforderungen an Funkgeräte mit geringer Reichweite im 868-870-MHz-Band.



GT-Xconnect - Technische Daten

- GT-Xconnect kommuniziert über den Hauptkanal mit 110 Kbit/S und bei Zweikanaleinrichtung mit 55 Kbit/s
- Maximale Anzahl DCC-Befehle: 400/Sekunde
- Bis zu 20 Fernterminals mit LocoNet über Funk sind möglich
- GT-Xconnect über USB: 300 mA
- GT-Xconnect kann sechs Satelliten mit Strom versorgen, wenn GT-Xconnect an einen externen Trafo mit 16-20 V AC oder 18-22 V DC angeschlossen ist. Bei separater Stromversorgung können mehr Satelliten eingesetzt werden
- GT-Xconnect kommuniziert standardmäßig im Bereich bis 50 m
- GT-Xconnect kommuniziert die Inputs von den DCC-Zentralen als Einweg-Kommunikation an die Fahrzeuge
- GT-Xconnect kommuniziert mit dem PC und den an den PC angeschlossenen Geräten wie Smartphones und LocoNet-Geräte mit 2-Wege-Kommunikation
- GT-Command kann GT-Xconnect in vielen Standard-Funkmodellen konfigurieren. Jedes Modell wird für einen bestimmten Typ und eine Layout-Größe konfiguriert.
- Die GT-Xconnect-Firmware kann über das GT-Command-PC-System aktualisiert werden.
- Die einzigartige Master-ID von GT-Xconnect entnehmen Sie bitte der Unterseite der Verpackung.

Anhang 4.3: Funktypen und ID

Allen Funkgeräten sind einzigartige IDs zugewiesen. Die einzelnen Gerätetypen entnehmen Sie bitte dem kleinen LOG-Fenster, in dem die von GT-Xconnect gesteuerten Funkgeräte angezeigt werden. Der Gerätetyp legt die Betriebsweise fest. Der Benutzer kann die GT-Xcontrol-Typen bei Bedarf zwischen 2, 3, 4 und 5 ändern. Auf die entsprechende Funktion greifen Sie über das Tool-Menü zu. Ein Positionssender kann nur mit Typ 2, 3 und 4 betrieben werden.

Anhang 4.4: GT-Xcontrol

GT-Xcontrol kann für die folgenden Funktypen konfiguriert werden:
Typ 2: LGB-Züge, Sendeverfahren vor dem Decoder. GT-Xcontrol muss eine einzigartige DCC-Adresse haben; die DCC-Adresse des LGB-Zug-Decoders ist dabei nicht wichtig. Sie können alle CV-Werte in den Zug-Decoder schreiben.
Typ 3: Alle Decoder-Typen wie Uhlenbrock, ESU usw. Die Decoder-Adresse muss mit der Xcontrol-Adresse übereinstimmen. Diese Werte müssen identisch sein. Nicht alle Decoder erlauben den Antriebsmodus auf Basis von Broadcast.
Typ 4: Der standardmäßige Typ mit dem alle Xcontrol Loco ausgeliefert werden. Typ 4 bedeutet, dass Xcontrol alle DCC-Funkbefehle abhört und erfasst und dann an den Decoder übergibt. Typ 4 entspricht in gewisser Weise der Steuerung mit „Schienen in der Luft“. Die für den Zug relevanten Befehle werden auf Basis der Decoder-Adresse ausgewählt. In diesem Modus können maximal 20 GT-Xcontrol verwendet werden - für mehrere Züge wählen Sie Typ 2 oder 3.

Typ 5: Der standardmäßige Typ für alle GT-Xcontrol-Geräte. Wenn Sie Ihr System über den PC steuern, geben Sie die GT-Xcontrol-Geräte-ID für die Weichen oder das Signal in das DCC-Adressfeld ein. Wenn Sie einen Digital-Controller verwenden, nutzt das GT-Xcontrol-Gerät nur die **letzten drei Zahlen der ID als DCC-Adresse - dieser Wert ist nicht veränderlich.**

Anhang 4.5: GT-Xsatellite

GT-Xsatellite (Empfänger) haben den Typ 10. Der Typ ist identisch mit den Faller-Satelliten, daher können beide Satelliten ohne weitere Einstellungen zusammen eingesetzt werden.

Anhang 4.6: GT-Positionssender

Typ 6: Dieser Typ entspricht einem normalen batteriebetriebenen sowie auch einem integrierten Sender. Er ist unabhängig davon, ob der Sender in einem Container integriert ist, unabhängig arbeitet oder Gleisenergie nutzt: Artikel 1302710 - Artikel 1302714.

Anhang 4.7: GT-Xcontrol-IR und GT-Xcontrol-Servo für LEGO®-Züge

Typ 7, Infrarotsender am Zug
Typ 8, für das Zubehör, das der Servo steuert usw.

Anhang 4.8: Faller-Cars, Module und Satelliten

Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der Beschreibung zu Faller oder der Faller-Dokumentation auf der Faller-Website. Zum besseren Verständnis: das Faller-Car hat den Funktyp 1. Der Faller-Satellit hat den Funktyp 10.

Anhang 5: Digital-Controller

In diesem Anhang wird der Anschluss Ihres Digital-Controllers beschrieben.
Anfänglich wird unten rechts "Keine Digital Zentrale" angezeigt.
Nach Verbindung eines Controllers wird der entsprechende Controller angezeigt.

Anhang 5.1: LocoNet, Uhlenbrock Intellibox-, IBCOM-, Digitrax-, RR-Schaltungen

Für die Verbindung gehen Sie wie folgt vor:

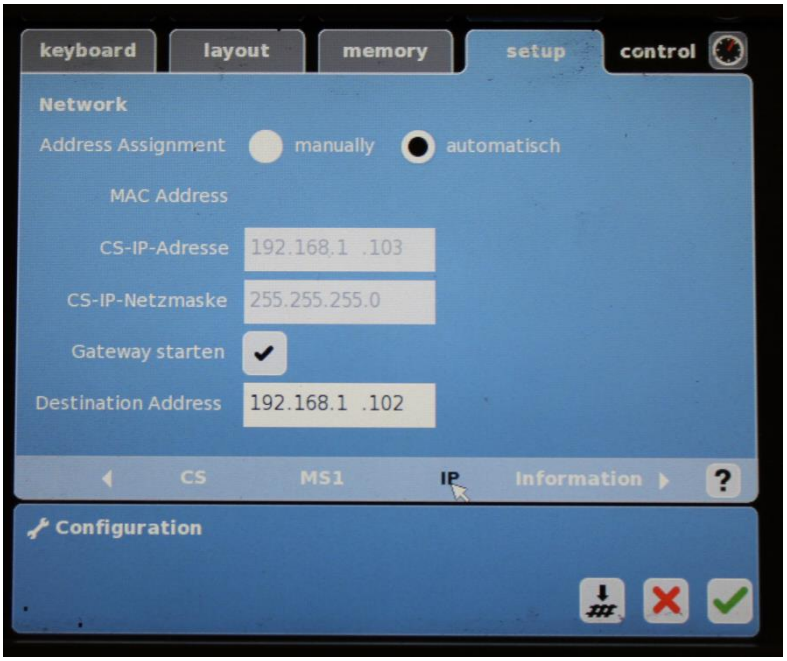
a) Verbinden Sie Ihren Digital-Controller über USB mit dem PC. Warten Sie, bis das System den Treiber erkannt, installiert und einen COM-Port ausgewählt hat.
b) Starten Sie GT-Command 4.x
c) Wählen Sie den Controller aus der Dropdown-Liste ***Zentralen*** aus.
d) Warten Sie, bis das System den Controller-Namen und den COM-Anschluss im rechten unteren Fenster anzeigt.
e) Trennen Sie den Controller danach vom PC.
f) Ein einmal registrierter Controller wird bei der nächsten USB-Verbindung am PC vom System wieder erkannt.

Der Intellibox-Treiber ist in der Basisinstallation von GT-Command 4.x als Silabs-Treiber enthalten. Der Treiber ist mit dem GT-Xconnect-Treiber identisch.
Wenn die neue Version GT-Xconnect V2 infolge desselben Masters als Intellibox-Schatten angezeigt wird, installieren Sie zuerst Intellibox und dann erst GT-Control V2.

Anhang 5.2: Märklin CS 2 60213, 60214, 60215

Für die Verbindung gehen Sie wie folgt vor:

a) CS2 und PC müssen über denselben Strecker laufen.
b) Wählen Sie das entsprechende Fenster in Ihrer CS2. Bei älteren Versionen wählen Sie das Tool-Fenster (Konfiguration). Hier wählen Sie, wie nachstehend gezeigt, die IP-Adresse aus. In der neuen 60215-Version öffnen Sie das CAN-Fenster. Hier wählen Sie "Broadcast" und geben die Empfängeradresse (Destination address) ein; siehe unten.
c) Wählen Sie den Gateway.
d) Geben Sie die "Destination Adresse" als IP-Adresse Ihres GT-Command ein. Diese Adresse finden Sie auf der Prozesszeile (unten am Bildschirm) der Applikation oder Sie verwenden die DOS-Eingabeaufforderung *Ipconfig.*
e) Wählen Sie Märklin CS 2 aus der Dropdown-Liste ***Zentralen*** aus.
f) Warten Sie, bis auf der Prozesszeile "Märklin CS II" angezeigt wird.



Hinweis: Bisher mussten Sie die SID-Adresse für MFX-Loks mithilfe eines speziellen Prozesses ermitteln. Dies ist nun nicht mehr notwendig. Geben Sie Ihre MFX Digital-Adresse (bzw. die MM2- oder DCC-Adresse) direkt in das Digital-Adress-Feld Ihrer Fahrzeugkonfiguration im Menü Fahrzeuge Bearbeiten ein. Das System ermittelt die Adressen automatisch.

Anhang 5.3: ESU EcOS 50000 und EcOS 50200

Für die Verbindung gehen Sie wie folgt vor:

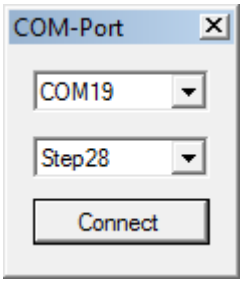
a) Verbinden Sie die Zentrale über ein Netzwerkkabel mit dem PC
b) Wählen Sie ESU aus der Dropdown-Liste ***Zentralen*** aus.
c) Warten Sie, bis auf der Prozesszeile "ESU EcOS" angezeigt wird. Das dauert circa 20 Sekunden.
d) Sollte dies nicht der Fall sein, trennen Sie die Verbindung und stellen Sie sie wieder her. Ggf. werden EcOS und Ihr PC NICHT über denselben Anschluss ausgeführt. Dies ist jedoch unerlässlich.

Wenn die Verbindung fehlschlägt, hat der Anschluss dem PC ggf. eine neue IP-Adresse zugewiesen. Wiederholen Sie den Verbindungsvorgang.
Nach der ersten Verbindung verbindet sich das System automatisch, sofern die IP-Adressen unverändert sind.

Anhang 5.4: Massoth Dimax

Vorgehensweise für die Verbindung von Massoth Dimax Central:

a) Verbinden Sie Dimax über USB mit dem PC, um den Dimax zu aktivieren. Der Treiber für Dimax Central wird automatisch installiert und der entsprechende COM-Port für Dimax wird zugewiesen.
b) Suchen Sie bitte den COM-Anschluss (über den PC-Geräte-Manager).
c) Im Controller-Menü wählen Sie Dimax. Akzeptieren Sie bitte das COM-Port-Dialogfeld.
d) Nach einigen Sekunden wird auf der rechten Seite DIMAX… (COM-Anschluss) in GT-Command angezeigt. Die Verbindung wurde hergestellt.
e) Stellen Sie einen Zug auf das Gleis, um die Konfiguration mit der DCC-Adresse zu überprüfen. Nun können Sie den Zug vom PC aus steuern. Sie können diesen Zug auch über den Massoth Navigator steuern. Wenn Sie den Zug über Navigator steuern möchten, müssen Sie den Knopf drehen, sobald die am PC festgelegte Geschwindigkeit erreicht wurde. Die Zuggeschwindigkeit ist "0".
f) Auf diese Weise können Sie auch Signale, Weichen und anderes Zubehör über die DCC-Adresse steuern.
g) Allerdings werden die Navigator-Schritte nicht am PC angezeigt - zurzeit kann das DIMAX-Protokoll diese Daten nicht bereitstellen.



App 5.5 Expressnet, Lenz, Roco

Verbinden Sie Ihre Expressnet geräte mit

- The LI-USB, Davon können Sie z.B Roco Multimaus, X21, Lenz LZV100 etc. Verbinden
- Oder billiger: Brauchen Sie DigiPC-S88 für PC via USB. Bitte DigiPC-S88 driver vom CD installieren. Dann :
    - Multimaus von Roco als master verbinden
    - DigiPC-S88 als ”slave”
    - Gleis verbinden
    - Verbinden Sie DigiPC- an dem PC mit USB
    - Stromversorgung verbinden
    - Verbinden DigiPC-S88 an der Schwarze Roco box (10764) via Ethernet
    - Dann Multimaus in GT-Command wählen
    - COM-port wählen

- Rate 9600 wählen:

Dann spielt es.

APP 5.6 Fleichmann Twincenter, alte Intellibox P50X (FT+I1)

Verbinden Sie FleischMann TWIN-CENTER oder Intelliboks I mit dem PC und mit dem Gleis

Verbinden Sie Stromversorgung für FT+I1
COM Port die Verbindungsmetode. Vielleicht brauchen Sie ein USB-Seriel umsetzer.

In GT-Command Fleischmann Twincenter wählen,
Im Menu neue Menu wählen Sie der richtige COM-port und Baud rate: Default ist 2400
Bitte an dem Box ausprobieren:
:

Menu Taste Drücken
Mode Taste drücken
Unten Taste drücken nach ”Interface is found”
Weiter mit rechte Taste
Mit Unten taste suchen bis “Bit pro sekunde”

Bitte diese Nummer verwenden in GT-Command.

Dann spielt es.

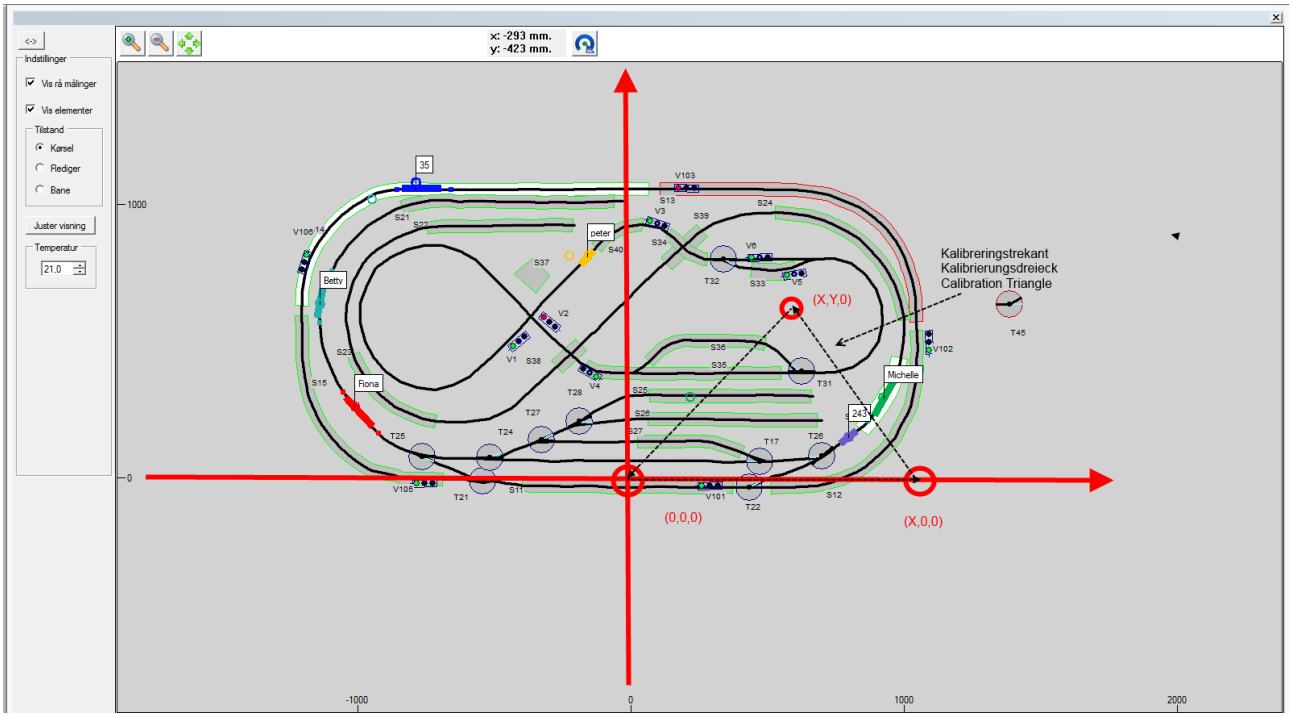
Anhang 6: Einrichten des Satellitensystems

Genauso wie ein GPS im Freien dient ein GPS für innen zur präzisen Messungen von Positionen entsprechend ausgestatteter Fahrzeuge. Dies geschieht, indem mehrere Satelliten - meistens an der Decke hängend - gleichzeitig den Abstand zu einem bestimmten Fahrzeug messen. Diese Abstände werden wie beim GPS zu Fahrzeugpositionen im Raum umgerechnet.
Bezeichnungen:
Satellit: Einheit, die an der Decke oder an den Seiten der Anlage/Wänden befestigt wird.

3 Satelliten bilden hier ein Dreieck an der Decke:

Sender: Einheit, die fährt und gemessen werden soll

Kalibrierungsdreieck: Das Dreieck, dass Sie selbst auf Ihrer Anlage erzeugen und von dem Sie selbst die Seitenlängen messen. Die Punkte darin werden zur Berechnung der Satellitenposition verwendet. Die Grundlinie des Kalibrierungsdreiecks bildet die X-Achse in Ihrem Koordinatensystem und die Fläche des Dreiecks ihre Grundfläche.



Szenario: Ein Szenario besteht aus einem Koordinatensystem mit einem, zwei oder mehr Satelliten mit bekannten Koordinaten. Die Koordinaten wurden mit Hilfe des Kalibrierungsdreiecks gefunden. Es können bis zu 5 Satelliten in einem Szenario verwendet werden. In einem Raum können sich mehrere Szenarien befinden.

Verbundene Szenarien: Ein Szenario wird als Hauptszenario definiert. Alle Positionen der übrigen Szenarien werden so verschoben (Addition von Korrekturwerten in x,y,z), dass diese anstelle von lokalen Koordinaten in das Koordinatensystem des Hauptszenarios passen. Da alle Szenarien beim Aufzeichnen einen jeweils eigenen 0-Punkt zu Grunde legen bedeutet dieses, dass der 0-Punkt der Szenarien im Verhältnis zum Hauptszenario verschoben wird.

Anhang 6.1: Standard-Setup

Es sind 3 Satelliten notwendig. Diese müssen an der Decke oder hoch oben an einer Wand in einem Dreieck mit einer Seitenlänge von 1 bis 2 m befestigt werden. Bis zu 5 m können wir zulassen, wir empfehlen aber, die Satelliten aus Gründen der Messgenauigkeiten zu bündeln.

Die Ausrichtung ist optimal, wenn jeder Satellit mit seiner Empfängeröffnung unter einem Winkel von 30-45 Grad im Verhältnis zur Decke nach unten in die Richtung des Messpunktes zeigt, der an weitesten entfernt ist.

Die Satelliten benötigen 16 V Gleichstromstrom. Sie können eventuell DCC vom Modeleisenbahnsystem verwenden. Neuere Varianten sind auch batteriebetrieben.

Kalibrierung

Kalibrierung bedeutet, dass die Position der Satelliten so berechnet wird, dass diese eine eindeutige 3D-Koordinate erhalten, genau wie ein Außen-GPS.

Sie entscheiden, wie ihr lokales Koordinatensystem festgelegt werden soll. Wir empfehlen, dass Sie es wie folgt festlegen:

1) Stellen sie sich vor das, was sie messen möchten: Eine Anlage, ein Gleis oder eine „Teppichanlage“.
2) Stellen Sie sich vor, die Zeichnung Ihrer Anlage würde so aussehen wie auf der obigen Figur. Den Teil der Bahn, der sich am Nächsten zu Ihnen befindet, sehen Sie unten auf dem Bildschirm. Vor Ihnen liegt eine waagerechte Anlage. Diese soll auf einem Bildschirm wiedergegeben werden. Sie könnten mit einer Kamera von der Decke ein Bild machen. Wenn Sie dieses Bild auf einem Bildschirm sehen würden, wäre die Unterkannte des Bildes der Teil der Anlage, der am dichtesten bei Ihnen wäre, wenn Sie die Kamera wieder normal halten würden.
3) Legen Sie den „globalen“ 0,0,0-Punkt von Ihrem Standort aus links fest und markieren Sie diesen mit einem Kreuz, einer Heftzwecke oder einem Label, so dass Sie ihn wieder verwenden können.
4) Legen Sie auf der nach rechts zeigenden X-Achse einen Punkt fest, der in dieser Richtung 1 bis 2 m entfernt liegt. Dieser Punkt wird X,0,0 genannt. Bitte auch diesen Punkt mit einem Label, einer Heftzwecke oder einem Kreuz versehen.
5) Legen Sie ihre Grundfläche fest. Dies tun Sie, indem Sie einen 3. Punkt festlegen, der etwa 1-2 m in den Raum (Y-Achse) geht und mit den vorigen 2 Punkten ein Dreieck bildet. Dieser 3. Punkt heißt X,Y,0. Das Dreieck bildet nun Ihre Grundfläche. Besonders gut wäre es, wenn es in der gleichen Ebene wie ihr Fußboden, ihr Tisch oder ihre Unterlage läge. Es ist nicht so entscheidend, wo ihr X,Y,0 liegt, ob die 3 Punkt ein rechtwinkliges, gleichschenkliges oder schräges Dreieck bildet. Nur dürfen die Seiten nicht kürzer als 400 mm oder länger als 2000 mm und keiner der Winkel allzu spitz sein. Am besten wäre ein gleichschenkliges Dreieck. Bitte auch diesen Punkt mit einem Label, einer Heftzwecke oder einem Kreuz versehen. Dieses Dreieck wird das Kalibrierdreieck genannt (im Gegensatz zum Satellitendreieck)
6) Mit einem Messband messen Sie nun die Längen der Seiten des Kalibrierdreiecks:
   a. Zuerst 0,0,0 bis X,0,0
   b. Danach X,0,0 bis X,Y,0
   c. Zuletzt X,Y,0 bis 0,0,0
7) Jetzt werden die 3 Satelliten in diesem Koordinatensystem berechnet, indem die Abstände von den 3 Satelliten zu den 3 Punkten ihres Kalibrierungsdreiecks gemessen werden. Diese geschieht im GT-Command Programm oder unserem SW-Kit. In GT-Command wählen Sie ***Bearbeiten*** **>** ***Szenarien***, dort bauen Sie ihr erstes Szenario auf. Sie messen den Abstand mit Hilfe eines Senders, z. B. einem Container-Sender, einem Auto mit Sender, einem Zug mit Sender oder einem Batteriesender. Der Sender wird nach und nach an den 3 Punkten platziert, beginnend mit 0,0,0 und abschließen mit X,Y,0. An jedem Punkt den Sender so lange stehen lassen, bis die 3 Abstände stabil gemessen worden sind – zu sehen im Programm, dauert meistens nur 2-3 Minuten. Wenn alle Abstände gemessen sind wird der Messprozess abgeschlossen.
8) Tragen Sie nun die 3 Abstände, die Sie mit dem Maßband in mm gemessen haben, in die Abstandsstabelle ein und wählen ***OK*** im Programm. Wenn Sie das Szenario wieder öffnen wird es grün sein und ***Bereit*** angezeigt werden.

Sie haben jetzt ein Innen-Satellitensystem erstellt und können nun alle Positionen aller Sender messen, die von den 3 Satelliten „gesehen“ werden können und in Reichweite der Sender liegen. Dieses hängt von der Sendestärke ab, welche normalerweise bei kleinen Anlagen bis 6 m reicht. Wir nennen dieses Messsystem ein Szenario – hier ein 3-D-Szenario. Sie können Ihrem Szenario einen Namen ihrer Wahl geben.

Anhang 6.2: Erweitern des Satellitensystem mit weiteren Satelliten

Sie können die Überwachung auf Bereiche ausdehnen, die ihr erstes Szenario nicht abdeckt, z.B., wenn Sie eine verborgene Unteretage, eine größere Fläche oder Elemente haben, die eine gute Messung an einer bestimmten Position ihrer Anlage verhindert.
Prinzipiell gilt, dass Sie entweder mit einem neuen Szenario erweitern oder das bestehen Szenario mit weiteren Satelliten ausbauen.

Ein bereits bekanntes 3-D Szenario mit einem Satelliten ausbauen

1) Montieren Sie in Verbindung mit den bestehenden 3 Satelliten einen weiteren Satelliten mit max. 5 m Abstand zu dem Satelliten, der am weitesten entfernt ist.
2) Öffnen Sie GT-Command und wählen Sie ***Satellit hinzufügen***
3) Verwenden Sie einen Sender, um den Abstand zum neuen Satelliten zu berechnen. Dieses geschieht, indem der Sender an 4 verschiedene, zufällige Positionen gestellt wird, an welchen der Sender sowohl den neuen als auch die 3 bisherigen Satelliten sehen kann. GT-Command ermittelt selber, ob die Messpositionen gut genug sind. Nutzen Sie beispielsweise 4 Punkte in einem Rechteck mit einem Mindestabstand von etwa 500 mm. Ein Prozessbalken zeigt an, ob/wann ein Messpunkt akzeptiert ist und Sie können den Sender zum nächsten Punkt umsetzen.
4) Wenn Sie fertig sind, ***OK*** anklicken. Nun haben 4 Satelliten definierte Abstände zu Ihrem Kalibrierungsdreieck und es können nun bis zu 4 Satelliten-Dreiecke (Messdreiecke) zur Positionsbestimmung genutzt werden(4 Kombinationen von 4 Satelliten). Die gültigen Kombinationen der Messdreiecke können Sie im Programm unter ***Messungsdreiecke*** sehen. Einige Dreiecke sind nicht gültig, da die Seiten zu lang oder die Winkel zu klein sind. Dass Mess-system findet das jeweils beste Messdreieck.
5) Auf diese Weise können Sie ein Szenario bis zu max. 6 Satelliten ausbauen. Aber...
6) Die Schwäche dieser Messmethode besteht darin, dass die Unsicherheiten mit neuen Dreiecken steigen, weil zu große Abstände für die Messungen verwendet werden müssen. Dieses kann man dadurch erkennen, dass die Höhe über der Ebene größer wird und eine Art „Bananen-Effekt“ auftritt. Es empfiehlt sich daher, ein Szenario nur mit wenigen Empfängern auszubauen. Bei größeren Erweiterungen wird nachfolgende Vorgehensweise empfohlen:

Anhang 6.3: Neues Szenario hinzufügen

Sie können ein neues Szenario mit 3 Satelliten hinzufügen. 1 oder 2 Satelliten können von früheren Szenarien wiederverwendet werden. Richten Sie ein neues Szenario im System ein. Folgen Sie der unter Kalibrierung beschriebenen Methode. Das wichtige hierbei ist:

1) Sie müssen ein neues Kalibrierungsdreieck mit 3 neuen Messpunkten erstellen. Es ist wichtig, das sich dieses Dreieck in gleicher Ebene wie das erste Dreieck befindet und aus praktischen Gründen ist es empfehlenswert (aber nicht direkt notwendig), das die Achsen dieses Dreiecks parallel zu den Achsen des ersten Kalibrierungsdreiecks sind.
2) Wenn das neue Szenario kalibriert ist, hat es sein eigenes 0,0,0. Dieses muss nun auf dem Computer so verschoben werden, dass die Position des Dreiecks mit den wirklichen Abständen zum Hauptszenario (ihrem Hauptszenario) übereinstimmt. Wenn der neue 0-Punkt beispielsweise bei 4 m auf der X-Achse des ersten Szenarios und 3 m unter der X-Achse liegt, muss das neue Szenario auf dem PC um +4000m in der X-Richtung und -3000 mm in der Y-Richtung des ersten Szenarios verschoben werden.
3) Dieses kann unter dem Menüpunkt ***Szenarien verbinden*** geschehen. Hier ist das Hauptszenario definiert, dass Sie nicht verschieben können. Wählen Sie das Szenario, dass Sie verschieben möchten, indem Sie es anklicken. Verwenden Sie die Pfeil-Tasten um das Szenario zu verschieben, und drehen Sie es, falls es nicht richtig liegt. Das Fenster schließen Sie, wenn Sie fertig sind.
4) Wenn Sie Anlagen mit Autos und Zügen bauen und den Bereich erweitern, in dem Sie mit einem Sender fahren können, dann können Sie in 3D im Fenster ***Szenarien verbinden*** die Erweiterungen aufzeichnen, indem Sie einfach den Sender bewegen. Dabei zieht sich eine zweifarbige Spur über den Bildschirm, eine Farbe für jedes Szenario. Sie können dann die Aufnahme einfrieren, die für beide Szenarien gut ist. Sie müssen dann nur noch mit den Pfeiltasten ihr neues Szenario so verschieben, dass die beiden Spuren präzise übereinander liegen.
5) Wenn Ihr neues Szenario über oder unter dem Hauptszenario liegt, können Sie die gleiche Methode anwenden. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie in diesen zwei Szenarien nur selten gleichzeitig messen können, wahrscheinlich mit einem sehr kleinen Versatz oder einem Versatz, der in beiden Szenarien nicht sichtbar ist. Dann müssen alle 3 Verschiebungen mit einem Maßband gemessen werden. Beachten Sie, dass Sie immer mit dem Hauptszenario als Ausgangspunkt messen. Es ist von Vorteil, an parallelen Achsen festzuhalten, z.B. einer physischen Kante oder einer Wand.

Auf diese Weise können Sie im Prinzip so lange ihren Raum erweitern, wie Sie Satelliten haben.

Anhang 6.4: 2D-Szenario

Ein 2D Szenario ist ein spezielles Szenario mit nur 2-6 Empfängern. Es setzt voraus, dass Sie relativ eben fahren oder nur in einer Höhe messen möchten.
2D-Szenarien sind gut für lange, flache Flächen, z.B. bei Schattenbahnhöfen oder Parkplätzen. Folgende Prinzipien gelten:

1) Mindestens 2, max. 6 Empfänger (Satelliten), die in einer Reihe in der gleichen Höhe über der Ebene, auf der gemessen werden soll, befestigt sind.
2) Den Empfänger so weit oben wie möglich außerhalb des äußersten Gleises, am besten etwa 300 mm, befestigen.
3) Der erste Empfänger stellt den Punkt 0, 0, 0 dar. Der erste Empfänger ist links, wenn Sie vor der Anlage stehen und die Empfänger sich zwischen ihnen und der Anlage befinden.

4) Das Szenario wird manuell mit dem Messband gemessen. Sie brauchen nur 1 Höhe, nämlich die Höhe über den fahrenden Objekten (Achtung; die Höhe des Fahrzeuges abziehen), und alle Abstände zwischen den Empfängern in Reihe und als Summe. Diese werden ins Szenario eingetragen, sobald sie gemessen wurden.
5) Ihr 2D-Szenrio kann ohne Probleme auch autark arbeiten, auch mit großen Höhen/Abständen.
6) Das Szenario kann z.B. auch mit einem 3D-Hauptszenario kombiniert werden. *Beachten Sie, dass das 2D-Szenario sein 0-Plan genau in der Satellitenöffnung hat*. Wenn Sie in ***Szenarien verbinden*** wie oben beschrieben ihr 2D-Szenario verschieben, können Sie selber entscheiden, welchen Z-Wert Sie ihm geben möchten. Beispiel: Ein Schattenbahnhof unter ihrer Anlage hat einem Höhen-unterschied von -300 mm. Sobald sich dort ein Fahrzeug zeigt, wird das 2D-Szenario dieses in X und Y und in der Höhe (Z) in Ihrem angegebenen Verhältnis zum Hauptszenario, hier -300mm, messen. Wenn Sie dann später diese Gleise verbinden erhalten Sie einen abrupten Sprung, welcher für die Vorausberechnung von Positionen ungünstig ist. Machen Sie daher einen manuellen, gleitenden Übergang in einer 3D-Positionszeichung

Anhang 7: Das Faller-System

Anhang 7.1: Das Faller-Fahrzeug (FZ)

Es gibt unterschiedliche Faller-Fahrzeugtypen (FZ). Lkws, Feuerwehrautos, Busse, Vans usw. Den Typ entnehmen Sie bitte der Verpackung.

Jedes FZ hat einige einzigartige ID: die auf dem Paket aufgedruckte Kommunikationsadresse.

Die FZ werden mit Akkus betrieben. Der Akkustatus wird für jedes FZ im Faller-PC-System angezeigt.

In das FZ sind ein DCC-Decoder sowie ein Funksender/-empfänger integriert. Die Steuerung erfolgt über Funk.

Der FZ-Decoder ist standardmäßig und unabhängig vom Fahrzeugtyp ab Werk für die CV eingerichtet. Eine CV beschreibt das Fahrzeugverhalten. Alle Fahrzeuge werden mit im ersten CV-Feld mit ihrer DCC-Adresse "3" erfasst. Sie müssen eine eigene DCC-Adresse festlegen. Wenn das System zwei identische DCC-Adressen anzeigt, müssen Sie die vorgeschlagene Adresse auswählen.

Das FZ wird mit einer Taste unter dem Fahrzeug ein-/ausgeschaltet. Sobald das Fahrzeug eingeschaltet wird, erkennt es der Master-Funk, dann wird das Fahrzeug mit allen Eigenschaften im Faller-PC-System angezeigt.

Das FZ wird mit dem Faller-PC-System programmiert. Sollte kein PC-System vorhanden sein, wird das FZ über eine Programmiervorrichtung programmiert, die an den Ladeanschluss unter dem Fahrzeug angeschlossen wird (UH-Beschreibung).

Das Fahrzeug fährt sofort nach dem Einschalten los. Steueroptionen:

a) Am PC über die Maus, Sprachsteuerung, Smartphone oder Tastatur.
b) Über GT-Xconnect angeschlossene DCC-Zentrale mit DCC-Adresse.
c) Über GT-Xconnect angeschlossenes LocoNET-Gerät mit DCC-Adresse.

Das Fahrzeug ist im Dach mit einem GPS-Ultraschallsender für Innenräume und kommuniziert über Faller-Satelliten mit GT-Xconnect. Das Fahrzeug wird mithilfe der XYZ-Koordinatoren positioniert und über das Positionssystem gesteuert.

Sobald das Faller-PC-System ein bestimmtes FZ erkennt, kann der Benutzer über das Bearbeiten-Menü im Faller-PC-System detaillierte Typinformationen für den Faller-Fahrzeugtyp

eingeben (Bild, Geometrie, Bremse). Nach der Registrierung des Faller-PC-Systems greift jedes Fahrzeug auf die individuellen Fahrzeugtypdaten, Bilder usw. zu. Der Benutzer kann die Fahrzeuge dann entsprechend den Empfehlungen von Faller steuern. Die Fahrzeugeinstellungen (CV) nicht registrierter Systeme müssen vom Benutzer selbst geändert werden.

FZ - Technische Daten

- Das FZ kann, abhängig von der Anzahl der verwendeten Funktionen, sechs Stunden mit Akkuleistung betrieben werden.
- Das FZ kommuniziert den Ladestand an den PC. Der Ladestand wird in der Fahrzeugtabelle angezeigt. Sobald die Leistung 20 % unterschreitet, sollte der Akku aufgeladen werden. Die vollständige Fahrzeugaufladung nimmt circa 60 Minuten in Anspruch.
- Das Fahrzeug folgt dem Straßendraht über einen Magnetarm an den Vorderrädern. Das Fahrzeug kann mithilfe des Faller-Schaltsystems auf der Straße nach rechts oder links abbiegen oder bei Überfahren einer magnetischen Induktionsspule kurz anhalten.
- Die FZ werden standardmäßig im Intervall von 80 ms gemessen. Das Intervall kann im Setup-Menü geändert werden. Häufigere Messungen verbrauchen mehr Akkuleistung.
- Bei einem Messintervall von 100 ms liegt die Funklast bei 17 mA.
- Das Fahrzeug kann beim Überfahren eines Straßensensors eine Meldung an den PC senden.
- Das FZ fährt zurzeit nicht rückwärts (diese Funktion kann über die Automatisierung eingestellt werden).
- Im Faller-PC-System lassen sich drei verschiedene Ultraschallsignalpegel für das FZ festlegen. Für kleine Layouts wird der Wert "1" empfohlen.

Anhang 7.2: Faller-Module für die Geräte- und Signalschaltung

GT-Command arbeitet für die Verbindung von Schaltern, Signalen und Straßensensoren mit dem Master mit einem Faller-Erweiterungsmodul. Die Erweiterungsmodule werden mit einem LocoNet-Bus verbunden. Neue Module können gleichzeitig mit dem Faller-PC-System-Master verbunden und konfiguriert werden. Das Faller-PC-System konfiguriert die Module entsprechend einer internen Empfehlung für die Adressen; allerdings kann die Konfiguration benutzerdefiniert vorgenommen werden.

Modul - Technische Daten

- Bis zu 12 Schalter oder Stoppeinheiten (Relais) können mit einem Modul verbunden werden.
- Signale belegen drei oder vier Adressen, d. h. es können nur vier 3-Rot-/Gelb-/Grün-Signale mit einem Modul oder drei Signalen mit einem Stopprelais verbunden werden.
- Es können elf Straßenmodule an das Modul angeschlossen werden.
- Das Modul wird über einen 16-VAC-Trafo versorgt. Es kann sich um den GT-Xconnect-Trafo handeln.
- Das System kann bis zu 99 Module ansprechen.
- Sie müssen die Module aufeinanderfolgend nummerieren. Modulnummer 1 bis 99.

Anhang 7.3: Die Faller-Satelliten (FS)

Die FS können ab Version V2 unabhängig oder kombiniert mit anderen standardmäßigen GOT-Satelliten (Empfängern) eingesetzt werden.

Die FS werden auf dem Layout positioniert und messen die Distanzen (Positionen) zu jedem Fahrzeug. Sie können Empfänger für die Ultraschallkommunikation mit den Faller-Fahrzeugen sein, wie ein *umgekehrtes* GPS-System.

Die FS messen die Übertragungszeit des "langsamen" Ultraschallsignals. Die Übertragungszeit wird in Distanz umgerechnet.

Basierend auf der FS-Einrichtung (einmalige Kalibrierung im Faller-PC-System), werden die 2D- oder 3D-Koordinaten für das Fahrzeug mithilfe der FS-Messungen berechnet.

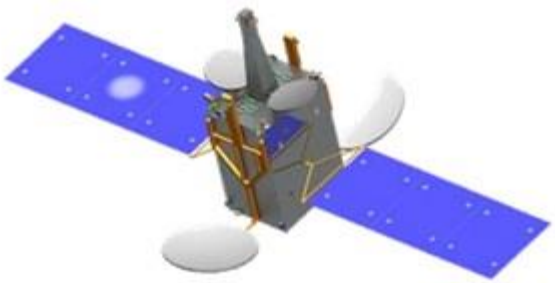
Es werden mindestens zwei (ein Paar) FS benötigt. Wenn nur zwei FS verwendet werden, müssen diese 50 cm außerhalb des Layouts platziert werden. Dann sind nur 2D-Messungen möglich.

Gemeinsam mit dem Faller-PC-System können die FS für zwei bis 20 Fahrzeuge im System kalibriert werden. Anfänglich werden normalerweise drei FS auf dem Layout platziert.

Jedes FS hat eine einzigartige ID und kommuniziert über diese ID mit dem Faller Master/GT-Xconnect V2. Die ID ist auf der Verpackung und unter dem FS aufgedruckt.

Der FS ist mit einer blinkenden roten Diode ausgestattet. Sie blinkt langsam, wenn der FS eingeschaltet ist, jedoch keine Funkverbindung zum FS besteht.
Im Messintervall (bis 50 ms) und bei Funksteuerung blinkt die FS-Diode langsamer. Wenn Messungen übersprungen werden, blinkt die Diode unregelmäßig.

Das Faller Master/GT-Xconnect kann bis zu sechs FS steuern.



FS-Moduldaten

- Der FS misst ein Faller-Fahrzeug in einer Distanz bis 6 m. Empfohlen werden 2 bis 5 m. Nicht zu weit entfernt und nicht zu nah.
- Der FS kommuniziert die Ultraschallzeit. Jedes Funksignal ist mit einem Signalpegel verknüpft, damit GT-Xconnect die Gültigkeit der Messung beurteilen kann.
- Der FS wird mit 17-20 VAC oder 18-22 VDC betrieben. Der FS kann über GT-Xconnect oder jedes andere Gerät mit DC-Versorgung betrieben werden, z. B. eine älteres Laptop-Ladegerät.
- Mit vier oder mehr FS in derselben Einrichtung verbessert sich die Präzision des Systems, weil mehr Dreiecke für die individuelle FS-Messung genutzt werden können. Bei

unterbrochener Sichtlinie zwischen FZ und FS verlangsamt sich der Messvorgang. Ultraschall wird immer übermittelt, was jedoch zu Lasten der Signalleistung geht. Sobald ein stärkeres Ultraschallsignal empfangen wird, übernimmt ein anderer FS.

- Wenn sich das Fahrzeug im Tunnel befindet, ist die FS-Messung nicht akkurat. Die Position im Tunnel kann mit einer Kombination aus Straßenlogik und Messtechniken ermittelt werden. Wenn Sie eine Schaltung im Tunnel vornehmen möchten, können Sie einen zusätzlichen FS im Tunnel platzieren oder Sie installieren einige Straßensensoren.
- Mit dem FS können sowohl bewegliche Fahrzeuge als auch Modellzüge gemessen werden.

Anhang 7.4: Das Faller-PC-System und GT-Command

GT-Command und das Faller-PC-System sind Software-Programme, die ihre eigenen Fahrzeuge steuern. Allerdings ist GT-Command das übergeordnete Programm, das beide Fahrzeugtypen auf demselben Layout zulässt. Bei einem entsprechenden Upgrade werden die Teile des anderen Systems ebenfalls angesprochen.

Dazu müssen Erweiterungen von Faller oder GamesOnTrack erworben werden. Bei einer aktualisierten Erweiterung können beide Systeme gemeinsam über GT-Command mit Faller-Fahrzeugen betrieben werden.

Um die beiden Fahrzeugtypen zu steuern muss auch der Master aktualisiert werden. Hinweise entnehmen Sie der Faller Car-Website oder der GamesOnTrack-Website.

Viel Spaß.